

ALANYA AKADEMİK BAKIŞ

ALANYA ACADEMIC REVIEW

EISSN 2651-4192

Cilt 8, Sayı 2, Yıl 2024

Volume 8, Issue 2, Year 2024

Sahibi / Owner

Prof. Dr. Kenan Ahmet TÜRKOĞAN

Rektör / Rector

**Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi /
Alanya Alaaddin Keykubat University**

Editör / Editor

Prof. Dr. Kemal VATANSEVER

Danışma Kurulu / Advisory Board

Prof. Dr. Aydın SARI Pamukkale Üniversitesi
Prof. Dr. Bayram Zafer ERDOĞAN Anadolu Üniversitesi
Prof. Dr. Erdoğan GAVCAR Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi
Prof. Dr. Hakan AYGÖREN Pamukkale Üniversitesi
Prof. Dr. İbrahim ORGAN Pamukkale Üniversitesi
Prof. Dr. Ömer TORLAK İstanbul Ticaret Üniversitesi
Prof. Dr. Şerafettin SEVİM Kütahya Dumlupınar Üniversitesi

Yayın Kurulu / Editorial Board

- Prof. Dr. Aydın KAYABAŞI Kütahya Dumlupınar Üniversitesi
Prof. Dr. Cem Oktay GÜZELLER Biruni Üniversitesi
Prof. Dr. Funda Rana ADAÇAY Anadolu Üniversitesi
Prof. Dr. Güneş YILMAZ Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi
Prof. Dr. Harun UÇAK Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi
Prof. Dr. Hatice Gaye GENCER Yeditepe Üniversitesi
Prof. Dr. Hüdai YILMAZ Aydın Adnan Menderes Üniversitesi
Prof. Dr. İlyas SÖZEN Dokuz Eylül Üniversitesi
Prof. Dr. Kemal KANTARCI Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi
Prof. Dr. Muharrem TUNA Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi
Prof. Dr. Mustafa GÜLMEZ Sivas Cumhuriyet Üniversitesi
Prof. Dr. Nurullah UÇKUN Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
Prof. Dr. Oğuz YILDIRIM Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi
Prof. Dr. Rüştü YAYAR Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi
Prof. Dr. Selim İNANÇLI Sakarya Üniversitesi
Prof. Dr. Süleyman UYAR Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi
Prof. Dr. Volkan ÖNGEL İstanbul Beykent Üniversitesi
Prof. Dr. Yiğit KAZANÇOĞLU Yaşar Üniversitesi
Doç. Dr. Aydın ÇEVİRGEN Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi

Alanya Akademik Bakış yılda üç kez yayımlanan uluslararası hakemli bir dergidir. Dergide yer alan yazılarda ileri sürülen görüşler yazarlara aittir, yayımlayan kurulu ve dergiyi bağlamaz.

Alanya Academic Review is a peer-reviewed international journal published three times a year. Any views expressed in this publication are the views of the authors and are not the views of Alanya Academic Review.

Index:



Bu dergi, Creative Commons Atıf-GayriTicari-AynıLisanslaPaylaş 4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.

This Journal is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.

İletişim / Contact:

Alanya Akademik Bakış Editörlüğü
Kestel Merkez Mah. Sigorta Cad. 07425 ALANYA/ANTALYA
Tel: +90 (242) 510 61 00, Faks: +90 (242) 518 20 51
E-mail: alanyaacademic@gmail.com
Web: <http://dergipark.gov.tr/alanyaakademik>

İÇİNDEKİLER / CONTENTS

<u>Makale</u>	<u>Sayfa</u>
1 ENTROPİ-CİLOS-ARAS Bütünleşik Yöntemi ile İllerin Suç Türleri Açısından Değerlendirilmesi - Assessment of the Provinces in terms of Crime Types by Using The ENTROPY-CILOS-ARAS Integrated Method (Araştırma Makalesi)	
Şevkiye BABACAN, Nuri ÖMÜRBEK	343-356
2 Türkiye’de Cinsiyetlere Göre Eğitim ve Gelir Seviyesinin Vücut Kitle İndeksine Etkisi: Kantil Regresyon Yöntemi - The Effect of Education and Income Level According to Gender on Body Mass Index in Turkey: Quantile Regression Method (Araştırma Makalesi)	
Bahadır KÖSEOĞULLARI, Halil TUNCA	357-375
3 Ekonomik Büyümede Girişimciliğin Rolünün Mekânsal Analizi: Türkiye Örneği - Spatial Analysis of The Role of Entrepreneurship in Economic Growth: The Case of Türkiye (Araştırma Makalesi)	
Kübra ELMALI	376-392
4 Ekonomi Alanında Rekabet Gücü ve Uygulamalarını Konu Alan Çalışmaların Bibliyometrik Analizi - Bibliometric Analysis of Studies on Competitiveness and Applications in the Field of Economics (Araştırma Makalesi)	
Gülhan DURAN	393-411
5 Türkiye’de Uzun-dönem Genç İşsizliği: Hanehalkı İşgücü İstatistiklerinden Bulgular - Long-term Youth Unemployment in Turkey: Findings from the Labour Force Statistics (Araştırma Makalesi)	
Ayhan GÖRMÜŞ	412-426
6 Kaizen Maliyetleme Yöntemi ile Maliyetlerin Düşürülmesi ve Bir Tekstil İşletmesinde Örnek Uygulama - Reducing Cost with Kaizen Costing Method and Example Application in a Textile Business (Araştırma Makalesi)	
Şule YILDIRIM, Alperen Mustafa YİĞİT	427-440
7 Finansal Türbülans Dönemlerinde Gelişmekte Olan Hisse Senedi Piyasaları Arasında Dinamik Getiri Bağlantılılığı - Dynamic Return Connectedness Among Emerging Equity Markets in Times of Financial Turbulence (Araştırma Makalesi)	
Ercüment DOĞRU	441-457
8 Finansal Sistemin Yenilenebilir Enerjiye Bakışı: Bist Finans Şirketleri Örneği - Financial System’s Perspective on Renewable Energy: A Case Study of Bist Finance Companies (Araştırma Makalesi)	
Bilgehan TEKİN, Yusuf GÖR	458-473
9 Dış Ticaret-Çevre Kirliliği İlişkisi: Türkiye Ekonomisi Üzerinden Analiz - Foreign Trade-Environmental Pollution Relationship: An Analysis over the Turkish Economy (Araştırma Makalesi)	
İbrahim ÇÜTCÜ, Özge YAVUZ, Selçuk Gökhan GERLİKHAN	474-489
10 The Effect of Universal Health Coverage on Health Outcomes: The Case of Türkiye - Genel Sağlık Sigortasının Sağlık Sonuçlarına Etkisi: Türkiye Örneği (Research Article)	
Murat KONCA	490-502
11 Çok Kriterli Karar Verme Teknikleriyle Nakliye Aracı Seçimi - Transportation Vehicle Selection by Using Multi-Criteria Decision-Making Techniques (Araştırma Makalesi)	
Ayhan DEMİRCİ	503-518
12 İş Güvencesizliği ve Presenteeism (İşte Varolamama), İlişkisinde Algılanan Stresin Aracılık Rolü: Özel Hastane Çalışanları Üzerinde Bir Araştırma - The Mediating Role of Perceived Stress in the Relationship Between Job Insecurity and Presenteeism: A Study on Private Hospital Employees (Araştırma Makalesi)	
Mesut ARDIÇ	519-532
13 Türkiye’de Startup Girişimlerine Bakış: Çanakkale İlinde Bir Vaka Analizi - A Look at Startups in Turkey: A Case Analysis in Çanakkale City (Araştırma Makalesi)	
Serkan ÖZDEMİR, Serdar ARSLAN, Fulya ÖZDEMİR	533-550

İÇİNDEKİLER / CONTENTS

<u>Makale</u>	<u>Sayfa</u>
14 Yönetici Nezaketsizliğinin Yaşam Doyumuna Etkisinde Örgütsel Özdeşleşmenin Aracılık Rolü - The Mediating Role of Organizational Identification on the Effects of Manager's Incivility on Life Satisfaction (Araştırma Makalesi)	
Selen DOĞAN, Fatma Gül KARAÇELEBİ	551-562
15 Yeniden Kullanılabilir Maskeler için Çevre Dostu Tedarikçi Seçimi: Entropi Tabanlı TOPSIS Yöntemi ile Bir Uygulama - Selection of Eco-Friendly Suppliers for Reusable Masks: An Application with the Entropy-Based TOPSIS Method (Araştırma Makalesi)	
Hazal Ezgi ÖZBEK, Suzan OĞUZ	563-575
16 The Relationship Between Foreign Direct Investments and CDS Premiums in Türkiye: Time-Varying Causality Test (2011-2023) - Türkiye'de Doğrudan Yabancı Yatırımlar ile CDS Primleri Arasındaki İlişki: Zamanla Değişen Nedensellik Testi (2011-2023) (Research Article)	
Levent SEZAL	576-585
17 The Nexus of Agricultural Efficiency, Renewable Energy Consumption, and Climate Change in Turkey - Türkiye'de Tarımsal Etkinlik, Yenilenebilir Enerji Tüketimi ve İklim Değişikliği Bağlantısı (Research Article)	
Salih ÇAM	586-599
18 Metaverse Etkinlik Deneyimi Üzerine Nitel Araştırma: Süleyman Demirel Üniversitesi Metaverse Girişim Stüdyosu Örneği - Qualitative Research on Metaverse Event Experience: Example of Süleyman Demirel University Metaverse Entrepreneurship Studio (Araştırma Makalesi)	
Pınar GÖKTAŞ, Eda HAZARHUN	600-618
19 Akademisyenlerin Bakış Açısıyla Örgütsel Demokrasi - Organizational Democracy from the Perspective of Academics (Araştırma Makalesi)	
Çağla ÜST CAN, V. Rüya EHTİYAR	619-633
20 Sosyal Mübadele Kuramı Üzerine Yayımlanan Çalışmaların R ve VOSviewer Kullanılarak Bibliyometrik Analizi - Bibliometric Analysis of Published Studies on Social Exchange Theory Using R and VOSviewer (Araştırma Makalesi)	
Ahmet BAŞARAN	634-655
21 Örgütsel Özdeşleşmenin Oluşumunda Farklılıkların Yönetimi ve Örgüt Kültürünün Rolü - The Role of Diversity Management and Organizational Culture in the Formation of Organizational Identification (Araştırma Makalesi)	
Mehmet SAĞLAM, Zeynep Şifa YARATILMIŞ	656-670
22 A Research on the Impact of Carbon Emissions on Financial Performance of Companies in the Borsa İstanbul Sustainability Index - Borsa İstanbul Sürdürülebilirlik Endeksi'nde Listelenen Firmaların Karbon Emisyonlarının Finansal Performanslarına Etkisi Üzerine Araştırma (Research Article)	
Filiz ÖZŞAHİN KOÇ, Ali DERAN	671-686

ENTROPİ-CİLOS-ARAS Bütünleşik Yöntemi ile İllerin Suç Türleri Açısından Değerlendirilmesi

(Araştırma Makalesi)

Assessment of the Provinces in terms of Crime Types by Using The ENTROPY-CILOS-ARAS Integrated Method

Doi:10.29023/alanyaakademik.1232630

Şevkiye BABACAN¹, Nuri ÖMÜRBEK²

¹ Öğr. Gör., Giresun Üniversitesi, sevkiye.babacan@giresun.edu.tr, Orcid No: 0000-0001-9780-4213

² Prof. Dr., Süleyman Demirel Üniversitesi, İİBF İşletme Bölümü, nuriomurbek@sdu.edu.tr, Orcid No: 0000-0002-0360-4040

ÖZET

Anahtar Kelimeler:
Suç Türleri, Entropi,
CİLOS, IDOCRIW,
ARAS

Makale geliş tarihi:
11.01.2023

Kabul tarihi:
28.05.2024

Suç, yasal olmayan veya yasalara aykırı herhangi bir eylem olarak ifade edilebilir. Kişilere karşı işlenen suçlardan, şiddet içeren suçlara ve mala karşı işlenen suçlara kadar çok farklı suç türü vardır. Bu çalışmada ülkemizdeki 81 ilin; öldürme, yaralama, cinsel suçlar, kişiyi hürriyetinden yoksun kılma, hakaret, vb. 26 suç türüne ilişkin verileri kullanılmıştır. Bu çalışmada illerin suç türleri açısından Çok Kriterli Karar Verme (ÇKKV) yöntemleri ile değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Çalışmada 81 ilin suç türleri açısından verilerinin Entropi ağırlıkları ile Cilos ağırlıkları belirlenip nihai ağırlıklandırma yöntemi olarak da Idocriw yöntemi kullanılmıştır. Idocriw yöntemi sonucuna göre %59 ile en yüksek kriter ağırlığına sahip olan değişken kötü muameledir. Elde edilen kriter ağırlıkları verilere yansıtılarak ağırlıklandırılmış karar matrisi oluşturulmuştur. Oluşturulan matris üzerinde ARAS yöntemi uygulanmış ve 26 suç türünün işlenme düzeyine göre iller sıralanmıştır. Sıralama sonuçlarına göre son sıralarda İstanbul, İzmir, Adana, Ankara ve Aydın illeri yer alırken Kırşehir, Ardahan, Tunceli ve Bayburt illeri ilk sıralarda yer almaktadır.

ABSTRACT

Keywords:
Crime Types,
Entropy, CİLOS,
IDOCRIW, ARAS,

The concept of crime includes any illegal acts. There are many different types of crimes, from crimes against people to violence and crimes against property. This study aims to assess the provinces in terms of crime types by using Multi-Criteria Decision-Making (MCDM) methods. In the study, data on 26 different crime types, such as killing, injury, sexual crimes, deprivation of liberty, insult, etc., obtained from the provinces of Turkey have been used. After the weights of the data were determined by the Entropy and Cilos methods, the final weighting was carried out by using the Idocriw method. It is seen that the type of crime with the highest weight with 59% obtained by the Idocriw method is ill-treatment. By reflecting the criteria weights to the data, a weighted decision matrix was created. The ARAS method was applied to the created matrix, and the provinces in Turkey were ranked in terms of crime types. According to the ranking, the provinces of İstanbul, İzmir, Adana, Ankara, and Aydın are in the last places, while the provinces of Kırşehir, Ardahan, Tunceli, and Bayburt are in the first places.

1. GİRİŞ

Suçun tek ve evrensel bir tanımı bulunmamaktadır. Bunun nedeni suçun ne olduğu yalnızca hukukçuları değil, aynı zamanda kriminolog ve sosyologları da ilgilendirmesidir. Herhangi bir suç vuku bulduğu takdirde tüm bu adı geçen bilim dalları inceleme alanına girmektedir. Tabii ki bunların tümünü gözden geçirmek mümkün olmadığı için suçun olabildiğince öz ve hukuki bir olay olarak kısaca tanımlayacak olursak, “Suç, hukuk kurallarının toplum için zararlı ve tehlikeli görerek yasakladığı ve cezai yaptırıma bağladığı eylem” olarak ifade edilebilir (Alacakaptan, 1975; Ayhan & Çubukçu, 2007; Britannica, 1994).

Suçun nasıl işlendiğine dair ayrıntılar, toplum ve topluluk türüne bağlı olarak değişmektedir. Suç tahmininde önceki araştırmalarda, eğitim, yoksulluk, istihdam ve iklim gibi faktörlerin suç oranını etkilediği görülmektedir. (Adel, vd., 2016).

Türkiye’de her geçen yıl artan nüfus, iş vb. imkânların farklılaşması neticesinde artan göç, kentleşme ve şehirleşmenin ilerlemesi, değişen kültürel yapı ve nüfusla birlikte artan iktisadi sorunlar gibi birçok faktörün de etkisiyle TÜİK’in paylaştığı olduğu 2011 ile 2019 yılları arasında Ceza İnfaz Kurumunda bulunan kişi sayısında artış yönlü bir seyir olduğu görülmektedir. Bu artışı kontrol altına almak ve suç işleme oranlarının azaltılmasını etkilemek için çalışmalar yapılmalıdır. Bu çalışmalar sadece kolluk kuvvetleri veya yargı kollarını ilgilendiren bir unsur gibi görülmemeli toplum içerisinde bulunan tüm birim ve bireyleri ilgilendirmelidir. İnsanları suça yönlendiren etkenlerin doğru tespit edilmesi ile suç işleyen kişi sayısının azaltılması konusunda çalışmalar yapılarak tüm bireylerin bu çalışmalar hakkında bilinçlendirilmesi ve suç oranlarında bir azalış hatta minimum seviyelere düşürülmesi amaçlanmalıdır.

Suçun değerlendirilmesinin ve anlamının en kolay yolu suçun ölçmektir. Suç oranları, işlenen suçların yüzdesi, suçun işlendiği coğrafyanın özellikleri, suç eylemini etkileyen nedenler ve zaman içerisinde işlenen suç sayısı gibi kapsamlı suç verilerine sahip olunması halinde suçun analiz etmek hem daha kolay hem de daha doğru sonuçlar elde etmeyi sağlayacaktır. Bu analiz sonuçları dikkate alınarak suç ile mücadele edildiğinde suç ortadan kaldırılabılır.

Suçların yoğun olarak işlendiği şehirler tespit edilip ardından suçların türlerine uygun şekilde takibi, failerin yakalanması ve kamu düzeninin sağlanması amacıyla güvenlik güçleri organizasyonlarının artırılması ve uygulanabilmesinde şehirlerin suç türleri açısından sıralanmasında yarar vardır. Bilimsel araştırma ve keşiflerin suçların aydınlatılması noktasında kayda değer fayda sağlayacağı düşünülmekte olup bu bağlamda çalışmada, suç türleri ile illerin sıralanması için Çok Kriterli Karar Verme (ÇKKV) yöntemleri kullanılmıştır. ÇKKV yöntemleri, önerilen alternatifler arasında en iyisinin seçilmesine veya sıralanmasına ve bu alternatifleri oluşturan kriterlerin önemlerinin (ağırlıklarının) belirlenmesi amacıyla dayanmaktadır. ÇKKV modellerindeki değerler istatistiksel veriler, uzmanlar tarafından verilen tahminler ve dikkate alınan sürecin teknolojik veya teknik özelliklerinin değerleri ile temsil edilebilir (Demir, 2020).

2. LİTERATÜR TARAMASI

ÇKKV yöntemlerinin kullanımı ile ilgili literatür araştırması yapıldığında farklı ağırlıklandırma ve performans değerlendirme yöntemlerinin kullanıldığı birçok çalışma mevcuttur. Bu çalışmada kullanılan yöntemlerle ilgili yapılan bazı çalışmalara ilişkin özet bilgiler Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. ÇKKV Literatür Özeti

Çalışma	Konusu	Kullanılan Yöntemler
Zavadskas, vd., 2017	Vilnius'taki 21 mahallenin, sürdürülebilir kalkınma ilkeleri açısından çevre bağlamında değerlendirilmesidir.	Entropi, Cilos, Idocriw, Copras, Saw, Edas, Topsis
Zavadskas & Podvezko, 2016	Ofis binası satın almak isteyen bir şirketin alternatifleri değerlendirmesi.	Cilos, Entropi, Idocriw
Cereška, vd., 2018	Çelik halat tellerinin yüzeyinin test edilmesi.	Edas, Topsis, Copras, Saw, Entropi, Cilos, Idocriw
Cereska, vd., 2016	Robot sistemlerinin çalışma sisteminin test edilmesi.	Entropi, Cilos, Idocriw, Copras, Saw, Topsis
Çiftaslan, & Rençber, 2022	Bankaların performans analizi.	Idocriw, CoCoSo, Camels

Kırhasanoğlu & Özdemir, 2022	BİST’te İşlem Gören Futbol Kulüplerinin Covid-19 Dönemi Finansal Performanslarının Analizi	Entropi, Cilos, Idociw, Waspas
Zavadskas, vd., 2010	Çalışanların, çalıştıkları tesislerin iç iklimini belirlemeyi ve çevrelerini iyileştirmek için alınacak önlemleri belirlemek amacıyla kriterlerin değerlendirilmesidir.	Aras
Ecer, 2019	Özel sermayeli bankaların kurumsal sürdürülebilirlik performanslarının değerlendirilmesi.	Entropi, Aras
Büyüközkan & Göçer, 2018	Tedarikçi seçim sürecindeki kararsızlığın ortadan kaldırılması üzerine bir çalışma.	Aras, AHP, IVIF
Karabašević, vd., 2015	Nitelikli işgücü istihdam edebilmek için personel seçiminin analiz edilmesi.	Aras, Swara

Bunlara ek olarak Tablo 2’de suç türleri ile ilgili bazı çalışmalardan örnekler verilmiştir. Bu örnekler incelendiğinde illerin suç türlerine göre ÇKKV yöntemleri ile analizin yapıldığı çalışmaya rastlanılmamıştır.

Tablo 2. Suç Türleri Literatür Özeti

Çalışma	Konusu	Kullanılan Yöntemler
Çınar & Tas, 2022	Türkiye’deki bölgesel işsizlik ve suç türlerinin panel veri ile analiz edilmesi	Sabit Etkiler Modeli, Rassal Etkiler Modeli, PCSE
Yıldız Z., 2004	Türkiye’de işlenen suçların eğitim düzeyine göre araştırılması	Uyum Analizi
Tüzüntürk S., 2009	Suç türlerinin 2006 yılı verileri ile analiz edilmesi	Çok Boyutlu Ölçekleme Analizi
Polat & Polat, 2014	Yabancı turistleri etkileyen suç türlerine yönelik bir inceleme.	Ki-kare uygunluk ve ki-kare bağımsızlık testleri
Kılıç & Öner, 2021	Yargıtay kararlarının makine öğrenmesi ile sınıflandırılması	Fast Text yöntemi.
Gülüm, Cohen & Demircan, 2017	Çocuklar ile ikamet yeri, suç yeri ve suç türü ilişkisinin incelenmesi	Ki-kare
Aytac, Aytaç & Bayram, 2007	Suç türlerini etkileyen değişkenlerin istatistiksel olarak hangisinin daha etkin olduğunun tespit edilmesi	Multinomial lojistik regresyon analizi
Çalışkan, 2021	Suçlu davranış ve yaş ilişkisinin analizi	Uyum Analizi
Karakartal, 2020	Uyuşturucu madde bağımlılığının suç ile ilişkisinin incelenmesi	Nitel çalışma
Delice, Duman & Özel, 2014	Parmak izi tiplerinin suç türleri ile ilişkisinin incelenmesi	Betimsel İstatistik, Ki-kare
Sathyadevan vd., 2014	Veri madenciliği yöntemleri ile suçun analiz edilmesi.	Kümeleme Analizi
Kim vd., 2018	Makine öğrenmesi ile suç analizinin yapılması	K en yakın komşu ve Artırılmış karar ağacı
Joshi vd., 2017	Veri madenciliği ve suç analizi	K-means
Ihlanfeldt & Mayock, 2010	Suç türlerinin konut satışları üzerindeki etkisinin tahmin edilmesi.	Panel veri
Field, 1992	Sıcaklığın suç oranlarına etkisi	Regresyon Analizi
Yılmaz, 2021	Daimî ikametgâh ve suç türüne göre illerin analiz edilmesi.	Ward, K-means

Literatür incelendiğinde suç türlerini ya da suçların sebeplerini inceleyen birçok çalışma bulunmaktadır. Ancak Çok Kriterli Karar Verme yönteminin kullanıldığı çalışmalara pek rastlanılmamıştır. Bu bağlamda çalışmanın literatüre katkı sunması hedeflenmektedir. Çok Kriterli Karar Verme (ÇKKV) yöntemleri ile elde edilen sıralamadan yararlanarak suç işleme yoğunluğunun fazla olduğu illerde suçluluğu etkileyen sosyal şartları değiştirme ve iyileştirmeye yönelik müdahaleler yapılması, suç işleme veya suç işleyebilme fırsatlarını önlemeye yönelik tedbirlerin alınmasında noktasında fayda sağlayacaktır.

3. MATERYAL VE METOT

Çalışmada, Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)'ndan alınan "İBBS 3.Düzeyde, suç türü ve suçun işlendiği İl'e göre ceza infaz kurumuna giren hükümlüler'e ait 2020 yılı verileri kullanılmıştır. Ülkemizde yer alan illerin; öldürme, yaralama, cinsel suçlar, kişiyi hürriyetinden yoksun kılma, hakaret, hırsızlık, yağma, dolandırıcılık, uyuşturucu veya uyarıcı madde imal ve ticareti, uyuşturucu veya uyarıcı madde kullanma ve satın alma, sahtecilik, kötü muamele, zimmet, rüşvet, kaçakçılık, trafik suçları, orman suçları, ateşli silahlar ve bıçaklar ile ilgili suçlar, icra iflas kanunu'na muhalefet, askeri ceza kanunu'na muhalefet, tehdit, mala zarar verme, görevi yaptırmamak için direnme, ailenin korunmasına tedbirine karşı koyma, diğer suçlar, bilinmeyen suçlar olmak üzere 26 suç türüne ilişkin veriler kullanılmıştır. Bu veri setine ÇKKV'de kullanılan ağırlıklandırma yöntemlerinden Entropi, Cilos ve Idocriw; performans değerlendirme yöntemlerinden Aras uygulanmıştır. Çalışma kapsamında illerin suç türleri açısından Çok Kriterli Karar Verme (ÇKKV) yöntemleri ile değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

3.1. Kriter Ağırlıklandırma

Kriterin önemini belirlemede kullanılan ağırlıklandırma yöntemleri üç grupta incelenmektedir. Sübjektif yöntemler, yeterli deneyime ve bilgiye sahip uzmanlar tarafından ağırlığın atanmasıdır. Objektif yöntemler, herhangi bir karar vericinin etkisinin olmadığı, ağırlıklandırmanın yalnızca veriden çıkarılan bilgiler doğrultusunda atanmasıdır. Ayrıca sübjektif ağırlıklandırmaya güvenilmediği durumlarda da tercih edilmektedir. İki yöntemde kusursuz doğru olmayabilir bir dereceye kadar hata içerebilmekte, böyle durumlarda da entegre yöntemler tercih edilmektedir (Jee ve Kang, 2000; Jahan vd., 2012). Bu çalışmada kapsamında objektif ağırlıklandırma yöntemleri tercih edilmiştir.

3.1.1. Entropi Yöntemi

Entropi kavramı ilk kez Shannon (1948) tarafından ortaya atılmıştır. Entropi yöntemi, sistemin değişim yasasını etkin bir şekilde yansıtabilen ve değerlendirme etkisini daha objektif olarak yansıtabilen kapsamlı ağırlık katsayıları atayan bir yöntemdir (Liu, vd., 2022). Temel olarak, bir olayın ne kadar stokastik olabileceği anlamına gelir (Guey-Shin, vd., 2011). Shannon'ın bilgi veya belirsizlik ifadesi için, belirsizlik ölçüsü sonuçlarla ilgili belirsizlik ne kadar büyükse, sonuçlara atanan olasılıkların da o kadar tekdüze olması gerektiği ilkesine dayanmaktadır. Bu açıklama Entropi cinsinden ifade edildiğinde ise, bir sistemin sonucu hakkındaki belirsizlik ne kadar büyükse, o sistemin entropisinin değeri de o kadar büyük olur (Jha ve Singh, 2008). Entropi yöntemine göre kriter ağırlıkları aşağıdaki eşitlikler yardımıyla hesaplanır.

Karar matrisi, farklı indeks boyutları içerebilir, bunun etkilerini yok etmek içinse indeksler birbirinden farklı yöntemlerle standartlaştırılabilmektedir. Kriterler; fayda (maksimum) ve maliyet (minimum) yönlü olmalarına göre sırasıyla eşitlik (1) ve eşitlik (2) ile standardize edilir.

$$r_{ij} = x_{ij} / \max_{ij} \quad (1)$$

$$r_{ij} = \min_{ij} / x_{ij} \quad (2)$$

$$p_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sum_1^j x_{ij}} \quad (3)$$

Karar matrisinin normalizasyonu ise eşitlik (3) de verilen denklem ile oluşturulur. Eşitlikte verilen i alternatif değeri, j kritik değeri, r_{ij} normalize edilmiş değerler, x_{ij} i . Alternatif j . Kriter için verilen fayda değerleridir.

$$e_j = -k \sum_{j=1}^m r_{ij} \ln(r_{ij}) \quad (4)$$

$$k = (\ln(n))^{-1} \quad (5)$$

Eşitlik (5), eşitlik (4)'deki k değerini hesaplamak için kullanılır. Entropi değerlerinin hesaplanması eşitlik (4)'de verilen denklem ile elde edilir. Burada k entropi katsayısı, r_{ij} normalize edilmiş değerler, e_j entropi değeridir.

$$w_j = \frac{1-e_j}{\sum_1^m (1-e_j)} \quad \sum_1^m w_j = 1 \quad (6)$$

Ağırlık değerlerinin hesaplanması için eşitlik (6) da verilen denklem uygulanır, burada w_j ağırlık değeri, e_j entropi değeridir (Shannon, 1948; Çınar, 2004; Tunca, vd., 2016).

3.1.2. CILOS Yöntemi

Kriter etki kaybı yöntemi (CILOS- Criterion Impact Loss) objektif ağırlıklandırma yöntemlerinden biridir. Bu yöntemde ele alınan kriterlerden biri optimal, daha açık bir şekilde anlatılacak olursa maksimum veya minimum değeri elde edene kadar her bir kriterin önem kaybının değerlendirilmesidir (Mirkin, 1974). Cilos yönteminin uygulama adımları ve formülleri aşağıdaki eşitliklerde verilmiştir.

İlk olarak maksimum kriter değerlerinin optimal değer olabilmesi için minimum kriter değerlerinin tümüne maksimizasyon işlemi uygulanır. Bunun için eşitlik (7) kullanılmaktadır.

$$\bar{r}_{ij} = \frac{\min_i r_{ij}}{r_{ij}} \quad (7)$$

Maksimizasyon işlemi sonrasındaki yeni matris $X = \|\bar{x}_{ij}\|$ oluşturulur. X matrisindeki her bir sütunun maksimum değeri bulunur, $x_j = \max_i x_{ij} = x_{k_i j}$ için k_{ij} en büyük eleman sayısına sahip sütunun bulunduğu satırı gösterir. Sonrasında bulunan en büyük değerler matrisin köşegen elemanı olacak şekilde yeni bir A kare matrisi $A = \|a_{ij}\|$ oluşturulur. A matrisinin köşegen elemanları $a_{ii} = x_i$ şeklinde gösterilirken diğer elemanlar da $a_{ij} = x_{k_i j}$ şeklinde gösterilir. A matrisinin i 'inci satırı X matrisinin k_i satırını temsil eder. A matrisinin X matrisiyle aynı satırlara sahip olabileceğine dikkat edilmelidir, çünkü çeşitli kriterlerin en büyük değerleri aynı satırda bulunursa bunların her biri alternatifler oluşturur.

Kriter öneminin etki kaybı $P = \|p_{ij}\|$ matrisi eşitlik (8) ile oluşturulur.

$$p_{ij} = \frac{x_j - a_{ij}}{x_j} = \frac{a_{ii} - a_{ij}}{a_{ii}} \quad (p_{ii} = 0, i, j = 1, 2, \dots, m) \quad (8)$$

Yukarıdaki matris, alternatifin tüm kriterlere dayalı olarak en iyi şekilde değerlendirilebilmesi için, alternatifin her bir kriterinin öneminin ne kadarını kaybetmesi gerektiğini gösterir. P matrisinin p_{ij} elemanları, alternatifin j 'inci kriterinin öneminin, i 'inci kriter en iyi olarak seçildiğinde ne kadar azaldığını göstermektedir.

CILOS yöntemi kriter ağırlıklarını saptamak için kullanıldığında, bir kriterin uğradığı etki kaybı küçük ise o kriterin daha büyük bir ağırlık alması gerekmektedir, aksi bir durum söz konusu ise yani bir kriterin uğradığı kayıp büyük ise ve kriterin önemi diğer kriterlerden daha düşük olduğu için ağırlığın küçük olması gerekmektedir. Bu durum matematiksel olarak şu şekilde gösterilebilir. P matrisinin $p^j = (p_{1j}, p_{2j}, \dots, p_{mj})^T$ sütununu işaretlersek, q_j ağırlığı $P: q_j(p^1, p^2, \dots, p^j, \dots, p^m)$ matrisinin elemanlarının bir fonksiyonudur. Fonksiyon, p_j 'ye göre homojen olduğunda (-1) derecesine ve başka bir p_i 'ye göre homojen olduğunda 0 derecesine sahiptir:

$$q_j(p^1, p^2, \dots, kp^j, \dots, p^m) = \frac{1}{k} q_j(p^1, p^2, \dots, p^j, \dots, p^m) \quad (9)$$

ve

$$q_j(k_1 p^1, k_2 p^2, \dots, k_{j-1} p^{j-1}, k_{j+1} p^{j+1}, k_m p^m) = q_j(p^1, p^2, \dots, p^j, \dots, p^m) \quad (10)$$

Eşitlik (9) daki durumda, j. kriterin kayıpları k kat arttırılırsa ağırlığının aynı ölçüde azalacağını gösterirken, eşitlik (10) daki durumda, kalan tüm kriterlerin değerlerindeki değişikliklerin değişmeyeceğini belirtmektedir. j. kriterin ağırlığı üzerinde herhangi bir etkiye sahip değildir.

Kriterlerden biri $l (l \neq i, l \neq j)$ elenirse ve diğer bir kriter $p^l (l \neq i, l \neq j)$ eklenir veya değiştirilirse i ve j iki kriterin ağırlıklarının oranları değişmeyecektir. Ağırlıkların kayıp matrisine göre simetri koşullarını karşılama gerektiği kanıtlanmıştır ve eşitlik (11) de gösterilmektedir.

$$q_i p_{ij} = q_j p_{ji} \quad (11)$$

Eşitlik (11), m bilinmeyenli $m(m-1)/2$ denklem sistemidir ve tutarsız olabilir. Mirkin 1974, aşağıdaki denklem eklenirse bir doğrusal denklem sisteminin q_i ağırlıkları açısından tutarlı olacağını göstermiştir.

$$q_i \sum_{j=1}^m p_{ji} = \sum_{j=1}^m q_j p_{ij} \quad (i = 1, 2, \dots, m) \quad (12)$$

Eşitlik (12) de verilen i . kriterin kayıpları, geri kalan tüm kriterlerin kayıplarına eşittir ve $q = (q_1, q_2, \dots, q_m)$ ağırlık vektörüne göre bir matris haline getirilebileceği açıktır. Eşitlik (13) de verilen F ise eşitlik (14) ile tanımlanır.

$$F_q^T = 0 \quad (13)$$

Burada f matrisi,

$$F = \begin{pmatrix} -\sum_{i=1}^m p_{i1} & p_{12} & \dots & p_{1m} \\ p_{21} & -\sum_{i=1}^m p_{i2} & \dots & p_{2m} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ p_{m1} & p_{m2} & \dots & -\sum_{i=1}^m p_{im} \end{pmatrix} \quad (14)$$

Kriter anlamlılık kaybına dayalı yöntem, entropi yönteminin dezavantajını ortadan kaldırmaktadır. Kriterlerin ağırlıkları q olmak üzere $\sum_{j=1}^m q_j = 1$ şartını sağlayan uygun olan çözümlerdir. (Zavadskas & Podvezko, 2016; Trinkūnienė, vd., 2017).

3.1.3. IDOCRIW Yöntemi

IDOCRIW (The Integrated Determination of Objective Criteria Weights) Yöntemi, Entropi ve CILOS yöntemleriyle belirlenen ağırlıkların kullanılmasıyla geliştirilen yeni bir objektif kriter ağırlıklandırma yöntemidir (Zavadskas & Podvezko, 2016).

Farklı kriter ağırlıklandırma yöntemlerine göre IDOCRIW, kriterlerin ağırlıklandırılması anlamında iki farklı yöntem bir arada kullanılarak hesaplandığı için yöntemin doğruluğu ve güvenliği daha yüksektir (Demir, 2020). IDOCRIW yöntemi ile ağırlığın belirlenmesi eşitlik (15) de verilmiştir.

$$\omega_j = \frac{w_j \cdot q_j}{\sum_{i=1}^n w_j \cdot q_j} \quad (15)$$

Eşitlik (15) de w_j Entropi ağırlıklarını, q_j CILOS ağırlıklarını temsil etmektedir. Bu ağırlıklar kullanılarak ω_j IDOCRIW ağırlık değerleri elde edilir (Demir, 2020).

3.2. ARAS Yöntemi

ARAS (Additive Ratio Assesment) yönteminde, karar alternatiflerini çeşitli kriterler ile fayda fonksiyonuna göre sıralayan bir yöntemdir. Yöntemde, bir fayda fonksiyon değeri, bir karar alternatifinin diğer karar alternatifine oranla göreceli etkisini belirler. Karar alternatiflerinin fayda fonksiyonu değer oranları optimum karar alternatifinin fayda fonksiyon değeri ile karşılaştırılır. Diğer bir ifade ile, karar alternatiflerinin performansı değerlendirilirken tüm karar alternatiflerinin optimum karar alternatifine göre oransal benzerliğini açıklar (Özbek, 2017). Yöntemin işlem adımları aşağıda verilmiştir (Zavadskas, vd., 2010; Özbek, 2017).

İlk olarak karar matrisinin oluşturulması ile başlanır. Bu yöntemin karar matrisinde fark olarak her bir kriterin optimum değerinden oluşan bir satır eklenir. Optimum değerler eşitlik (16) ve (17) kullanılarak belirlenir.

$$x_{0j} = \max_i x_{ij} \quad (16)$$

$$x_{0j} = \min_i x_{ij} \quad (17)$$

Eşitlik (16) fayda (maksimizasyon) yönlü, eşitlik (17) maliyet (minimum) yönlü, x_{ij} , i . alternatifin j . kriterde gösterdiği performans değerini, x_{0j} ise j . kriterin en uygun değerini ifade etmektedir.

Karar matrisinin normalizasyon işlemi iki farklı şekilde yapılır. İlki fayda (maksimizasyon) yönlü ise Eşitlik (18) kullanılır. İkinci olarak maliyet (minimum) yönlü ise iki adımda eşitlik (19) ve (20) kullanılarak yapılır.

$$\bar{x}_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sum_{i=0}^m x_{ij}} \quad (18)$$

$$x_{ij} = \frac{1}{x_{ij}^*} \quad (19)$$

$$\bar{x}_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sum_{i=0}^m x_{ij}} \quad (20)$$

Normalize edilmiş değerler (\bar{x}_{ij}), IDOCRIW yöntemi ile elde edilen kriter ağırlıkları (ω_j) çarpılarak ağırlıklandırılmış normalize edilmiş değerler (\hat{x}_{ij}) eşitlik (21) ile elde edilir.

$$\hat{x}_{ij} = \bar{x}_{ij} \cdot \omega_j \quad (21)$$

Daha sonra optimumluk fonksiyonu hesaplanır. Ağırlıklandırılmış matris üzerine eşitlik (22) uygulanarak optimumluk fonksiyon değeri hesaplanır.

$$S_i = \sum_{j=1}^n \hat{x}_{ij} \quad (22)$$

Eşitlik (22) deki S_i , i . karar alternatifinin optimumluk fonksiyon değeridir. Bu değer ne kadar büyükse karar alternatifi o kadar etkili olur. Fayda derecesi K_i , bir karar alternatifinin optimumluk fonksiyon değeri S_i ile en iyi karar alternatifinin optimumluk fonksiyon değerine S_0 oranlanması ile bulunur ve eşitlik (23) yardımıyla hesaplanır.

$$K_i = \frac{S_i}{S_0} \quad (23)$$

4. UYGULAMA VE BULGULAR

Çalışmanın bu kısmında illerin suç türleri açısından hüküm giyen mahkumların sayısına göre değerlendirmesi amaçlanmıştır. Bu doğrultuda suç türlerinin Entropi ve CILOS yöntemleri ile ağırlıkları hesaplanıp IDOCRIW yöntemi ile birleştirilmiştir. Daha sonra bu ağırlıklar illerin suç türleri sayılarına yansıtılarak elde edilen sonuçlar ile ARAS yöntemi kullanılarak iller sıralanmıştır. Çalışmada kullanılan kriterler maliyet yönlü olarak değerlendirilip, Tablo 3'te kriterler ve kodları görülmektedir.

Tablo 3. Suç Türlerine Ait Kriterler Ve Kodları

Kodu	Kriterler	Kriter Yönü	Kodu	Kriterler	Kriter Yönü
K1	Öldürme	(Min)	K14	Rüşvet	(Min)
K2	Yaralama	(Min)	K15	Kaçakçılık	(Min)
K3	Cinsel Suçlar	(Min)	K16	Trafik suçları	(Min)
K4	Kişiyi hürriyetinden yoksun kılma	(Min)	K17	Orman suçları	(Min)
K5	Hakaret	(Min)	K18	Ateşli silahlar ve bıçaklar ile ilgili suçlar	(Min)
K6	Hırsızlık	(Min)	K19	İcra İflas Kanunu'na muhalefet	(Min)
K7	Yağma	(Min)	K20	Askeri Ceza Kanunu'na muhalefet	(Min)
K8	Dolandırıcılık	(Min)	K21	Tehdit	(Min)
K9	Uyuşturucu veya uyarıcı madde imal ve ticareti	(Min)	K22	Mala zarar verme	(Min)
K10	Uyuşturucu veya uyarıcı madde kullanma ve satın alma	(Min)	K23	Görevi yaptırılmamak için direnme	(Min)
K11	Sahtecilik	(Min)	K24	Ailenin korunmasına tedbirine karşı koyma	(Min)
K12	Kötü muamele	(Min)	K25	Diğer suçlar	(Min)
K13	Zimmet	(Min)	K26	Bilinmeyen suçlar	(Min)

Not: Diğer suçlar; yukarıda belirtilen suçlar dışında kalan ve ceza kanununda yer alan suçlar, bilinmeyen suçlar ise; yukarıda belirtilen suçlar dışında kalan ve özel hukuk da yer alan suçlar şeklinde düşünülebilir.

Tablo 5. Entropi Kriter Ağırlıkları

Kriterler	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10
w_j	0,034	0,027	0,033	0,031	0,031	0,039	0,056	0,047	0,039	0,055
Kriterler	K11	K12	K13	K14	K15	K16	K17	K18	K19	K20
w_j	0,066	0,065	0,037	0,064	0,026	0,030	0,034	0,037	0,034	0,030
Kriterler	K21	K22	K23	K24	K25	K26				
w_j	0,024	0,029	0,028	0,027	0,031	0,049				

Elde edilen bulgulara göre suç türleri açısından ağırlıklar incelendiğinde, 0,066 ile sahtecilik en yüksek kriter ağırlığına sahipken sonrasında 0,065 ile kötü muamele kriteri yer almıştır. Diğer taraftan 0,024 ile tehdit en düşük kriter ağırlığına sahiptir.

-CILOS Yöntemine Göre Kriter Ağırlıklarının Hesaplanması:

CILOS yönteminin de ilk olarak tüm kriterlerin maksimizasyon olma şartını sağlaması gerekmektedir. Bu çalışmada tüm kriterler maliyet (minimum) yönlü olduğundan tüm kriterler öncelikle Şekil 1’de verilen karar matrisi üzerine maksimizasyon işlemi için eşitlik 7 uygulanır. Etki kayıplarını hesaplamak için eşitlik 8 kullanılmıştır. Son adım olarak da F kate matrisi eşitlik 13 yardımıyla ağırlıklar hesaplanır. CILOS yöntemine göre kriter ağırlıkları Tablo 6’da verilmiştir.

Tablo 6. CILOS Kriter Ağırlıkları

Kriterler	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10
q_j	0,014	0,008	0,009	0,006	0,012	0,021	0,008	0,007	0,011	0,008
Kriterler	K11	K12	K13	K14	K15	K16	K17	K18	K19	K20
q_j	0,017	0,497	0,075	0,113	0,005	0,011	0,024	0,008	0,005	0,030
Kriterler	K21	K22	K23	K24	K25	K26				
q_j	0,006	0,012	0,009	0,018	0,008	0,055				

Tablo 6’ da verilen bulgular incelendiğinde 0,497 ile kötü muamele en yüksek kriter ağırlığına sahip sonrasında onu takip eden 0,055 kriter ağırlığı ile ‘bilinmeyen suçlar’dır. En düşük kriter ağırlığına bakılacak olursa 0,005 ile İcra İflas Kanunu’na muhalefet yer almaktadır.

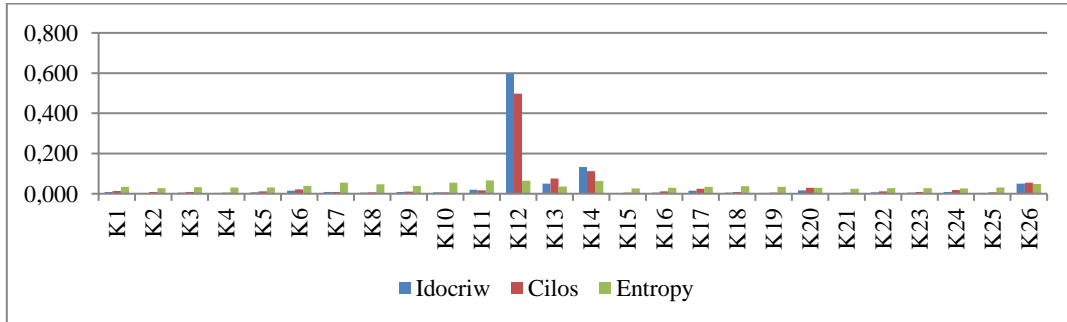
-IDOCRIW Yöntemine Göre Kriter Ağırlıklarının Hesaplanması

Entropi ve CILOS yöntemleri ile elde edilen ağırlık değerleri sırasıyla Tablo 5 ve Tablo 6’da verilmiştir. Bu iki ağırlık değerlerine eşitlik 15 uygulanmış ve son olarak IDOCRIW ağırlık değerleri elde edilmiştir. Ağırlık değerleri Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7. IDOCRIW Kriter Ağırlıkları

Kriterler	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10
ω_j	0,009	0,004	0,005	0,003	0,007	0,016	0,008	0,006	0,008	0,008
Kriterler	K11	K12	K13	K14	K15	K16	K17	K18	K19	K20
ω_j	0,020	0,596	0,051	0,132	0,003	0,006	0,015	0,006	0,003	0,017
Kriterler	K21	K22	K23	K24	K25	K26				
ω_j	0,003	0,006	0,005	0,009	0,004	0,050				

Tablo 7’de verilen bulgular incelendiğinde, CILOS kriter ağırlıklandırma yönteminde olduğu gibi en yüksek ağırlığa sahip kriter 0,596 ile kötü muamele sonrasında 0,050 ile bilinmeyen suçlar yer alırken, 0,003 kişiyi hürriyetinden yoksun kılma, kaçakçılık, icra iflas kanunu’na muhalefet, tehdit en düşük ağırlık kriterleri yer almaktadır. Üç farklı kriter ağırlıklandırma yöntemi ile elde edilen kriter ağırlık değerleri Grafik 1’de verilmiştir. Üç farklı kriter ağırlık yönteminin seçilmesinin nedeni sadece bir ağırlıklandırma yöntemine bağlı olarak kriter ağırlıklarının hesaplanmaktansa iki farklı yöntemle göre kriter ağırlıkları hesaplanıp IDOCRIW yöntemi ile birleştirilip daha objektif bir sonuç bulunabilmesi hedeflenmiştir.



Grafik 1. IDOCRIW, CILOS, Entropy kriter ağırlık değerleri

-ARAS Yöntemine Göre Suç Türleri Açısından İllerin Sıralanması:

ÇKKV yöntemlerinde genellikle amaç karar alternatiflerinden iyi olanın seçilmesi ve karar alternatiflerinin uygun bir şekilde sıralanmasıdır. Bu bağlamda çalışmada ARAS yöntemi tercih edilmiştir.

ARAS yönteminde de Tablo 4’te verilen karar matrisi kullanılmış olup diğer yöntemlerden farklı olarak optimal alternatif değerleri de matriste yer almaktadır. Optimal değerlere sahip karar matrisine öncelikle eşitlik 19 ve 20 uygulandıktan sonra normalize edilmiş karar matrisi elde edilir. Çalışmada kriterlerin maliyet (minimum) yönlü normalizasyon yapılmasının sebebi suç türlerinin minimum olmasının beklenmesidir. Bu sebeple çalışmada tüm kriterlerin minimum yönlü olması hedeflenmiştir. Tüm illerdeki suç türlerinin minimum (en az) olması beklenmektedir.

Son olarak optimalite fonksiyonu değeri S_i ve fayda derecesi K_i hesaplamak için sırasıyla eşitlik 22 ve eşitlik 23 kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlar Tablo 8’de verilmiştir. Fayda derecesine göre sıralama sonuçları tablodaki gibidir.

Tablo 8. ARAS Yöntemi Değerlendirme Sonuçları Ve Sıralaması

İller	K_i	Sıralama	İller	K_i	Sıralama
Bayburt	0,749	1	Erzincan	0,208	42
Ardahan	0,667	2	Bingöl	0,198	43
Tunceli	0,622	3	Siirt	0,157	44
Hakkari	0,504	4	Nevşehir	0,152	45
Gümüşhane	0,501	5	Afyonkarahisar	0,148	46
Kırşehir	0,484	6	Muş	0,142	47
Sinop	0,483	7	Amasya	0,128	48
Iğdır	0,481	8	Şanlıurfa	0,123	49
Karabük	0,478	9	Düzce	0,120	50
Kars	0,470	10	Mardin	0,114	51
Kilis	0,446	11	Giresun	0,101	52
Bitlis	0,444	12	Ağrı	0,087	53
Burdur	0,439	13	Çorum	0,081	54
Bartın	0,428	14	Kırklareli	0,075	55
Aksaray	0,424	15	Zonguldak	0,074	56
Yalova	0,421	16	Isparta	0,070	57
Çankırı	0,418	17	Trabzon	0,070	58
Elâzığ	0,411	18	Kahramanmaraş	0,068	59
Yozgat	0,410	19	Sakarya	0,062	60
Van	0,408	20	Denizli	0,061	61
Rize	0,404	21	Balıkesir	0,059	62
Artvin	0,403	22	Samsun	0,059	63
Ordu	0,398	23	Mersin	0,057	64
Kırıkkale	0,391	24	Bursa	0,056	65
Batman	0,387	25	Bilecik	0,047	66
Karaman	0,384	26	Kastamonu	0,033	67
Bolu	0,374	27	Malatya	0,021	68
Erzurum	0,371	28	Eskişehir	0,015	69
Tokat	0,360	29	Gaziantep	0,010	70
Niğde	0,355	30	Kayseri	0,010	71
Sivas	0,353	31	Manisa	0,009	72
Şırnak	0,350	32	Muğla	0,009	73
Osmaniye	0,346	33	Hatay	0,009	74
Edirne	0,345	34	Aydın	0,008	75
Diyarbakır	0,344	35	Konya	0,007	76
Uşak	0,323	36	Adana	0,004	77
Adıyaman	0,321	37	Antalya	0,003	78
Kütahya	0,309	38	Ankara	0,003	79
Çanakkale	0,304	39	İzmir	0,002	80
Tekirdağ	0,295	40	İstanbul	0,001	81
Kocaeli	0,291	41			

ARAS yönteminin sonuçlarının yer aldığı Tablo 8 incelendiğinde, 81 ilin nihai sıralaması görülmektedir. Sıralama sonuçları en yüksek fayda derecesinden en düşük fayda derecesine göre sıralanmıştır. Suç türleri açısından en az suçun işlendiği ilin Bayburt, en çok işlenen yerin ise İstanbul olduğu görülmektedir. Diğer bir ifade ile suç açısından en iyi ilin Bayburt, en kötü ilin ise İstanbul olduğu sonucuna ulaşılmıştır. İstanbul, Ankara ve İzmir üç büyük şehirde suç oranlarının yüksek çıkması beklenen bir sonuçtur. Yapılan analiz sonucunda da

böyle bir sonuç çıkmıştır. Bu kullanılan yöntemin doğruluğunun yüksek olduğunu göstermekle birlikte diğer illerin de suç türleri açısından sıralamasını elde etmemizi sağlamaktadır.

5. SONUÇ

Sivil nüfusa emniyet ve güvenlik sağlamak için suçun analiz edilmesi gerekmektedir. ÇKKV yöntemleri kullanılarak, yerel yetkililerin suçu ve önemli alanları tespit etmesine yardımcı olabilecek kritik bilgiler bu çalışmalar sayesinde keşfedebilir. Bu çalışmanın temel amacı, hırsızlık, adam öldürme ve çeşitli uyuşturucu suçları, dolandırıcılık, hırsızlık, vb. suçları niceliksel bir yaklaşımla analiz etmektir.

Bu amaçla da 2020 yılına ait "İBBS 3. Düzeyde, suç türü ve suçun işlendiği İl'e göre ceza infaz kurumuna giren hükümlüler" adlı veri seti üzerinde Zavadskas ve Podvezko 2016 yılında geliştirdikleri, Entropi ve CILOS ağırlıklandırma yöntemlerinin bir araya getirerek oluşturdukları IDOCRIW yöntemi ile alternatiflerin kriter ağırlıkları belirlenmiş ve ARAS yöntemi ile suç türleri açısından iller sıralanmıştır ve suç oranı yüksek olan şehirler bulunmuştur.

Bir kişinin bir suçluya dönüşebilmesi veya suç eyleminde bulunabilmesini etkileyen birçok nedeni olabilir. Bunlardan bazıları; ekonomik nedenler, psikolojik nedenler, coğrafik nedenler, biyolojik ve sosyal nedenler olabilir. Bu nedenler göz önünde bulundurularak sıralama sonuçları incelendiğinde son sıralarda yer alan iller Metropoller ve kozmopolit yapılara sahip olan İstanbul, Adana, İzmir, Ankara, Antalya, Muğla, Aydın, Hatay gibi nüfus bakımından kalabalık ve farklı şehirlerden göç alan, kentsel anlamda daha gelişmiş, iş, eğitim, yaşam şartları bakımından imkânların fazla olduğu illerdir. Bu faktörlerden dolayı bu illerin demografik yapıları oldukça fazla çeşitlilik göstermektedir. Çeşitliliğin fazla olması bahsi geçen illerde suç işleyen kişi sayının yüksek çıkmasını destekler niteliktedir. Özellikle büyükşehirler başta olmak üzere bütün illerde suç türleri kapsamında yaralama, hırsızlık gibi kişiye karşı işlenen suçların daha fazla olduğu görülmektedir.

Diğer taraftan bakılacak olursa ilk sıralarda yer alan Bayburt, Tunceli, Kırşehir, Iğdır, Gümüşhane, Ardahan, Sinop, Kars gibi kendi buldukları bölgelerde ülke sınırlarına yakın olan şehirlerin olduğu görülmektedir. Bu illerde hem coğrafik olarak yaşam koşullarının zor olması, hem de büyük şehirlere kıyasla iş imkânları başta olmak üzere birçok anlamda imkânların daha yetersiz olması bu illerde nüfusun daha az olmasına neden olmaktadır. Dolayısıyla suç oranı yüksek olan illere kıyasla bu illerde suç oranının düşük olması sıralama sonuçlarını desteklemektedir.

Bu çalışmayı özgün kılan ise literatür incelendiğinde suç analizinde Çok Kriterli Karar Verme yöntemlerinin kullanıldığı çalışmalara pek fazla rastlanılmamış, bu yüzden açığın giderilmesi hedeflenmiştir.

EXTENDED SUMMARY

Introduction and Research Questions & Purpose:

In this study, 2020 data from the Turkish Statistical Institute (TURKSTAT) on "Convicts entering the penal institution at NUTS 3rd Level, according to the type of crime and the Province where the crime was committed" were used. The provinces in our country: killing, wounding, sexual crimes, deprivation of liberty, insult, theft, plunder, fraud, manufacturing and trading drugs or stimulants, using and purchasing drugs or stimulants, forgery, maltreatment, embezzlement, bribery, smuggling, traffic crimes, forest crimes, crimes related to firearms and knives, opposition to the enforcement and bankruptcy law, opposition to the military penal code, threats, damage to property, resisting not to perform the duty, resisting measures to protect the family, other crimes 1, other crimes 2 It is aimed to analyze the data on 26 crime types, including 26 crime types, and to test the consistency of the 81 provinces in terms of crime types by using the results obtained, and the consistency of the provinces that are expected to have a high crime rate, considering the demographic characteristics.

Literature Review:

Even though it is difficult to define crime, crime is defined as an action that is prohibited and penalized by the rules of law, considering it harmful and dangerous to society (Britannica, 1994). When the relationship between cities and crimes is examined, the factors that cause crime are grouped under four main headings. These are social, cultural, economic, demographic, and spatial factors (Ayhan & Çubukçu, 2007).

Educational status, which is included under social and cultural factors, is a factor directly related to crime. Therefore, it is essential to determine the types of crimes in a society and how criminals differ according to their education levels. One of the studies conducted in this context examined the relationship between the education levels of individuals in prison and the type of crime they committed. According to the results, it is seen that planned education keeps the individual away from committing crimes. As education level increases, people's social life needs and expectations will increase (Yıldız, 2004).

Unemployment, which is among the economic variables, is a factor that leads individuals to crime. In particular, unemployment not only leads individuals to commit theft but also unemployment has an increasing effect on divorce rates. It has been determined that the increase in divorce increases the crime tendency (Çınar & Tas, 2022).

The demographic structure includes factors such as age, gender, number of children, population, marital status, family, and racial and ethnic structure (Ayhan & Çubukçu, 2007). Ackerman (1998) and Çubukçu (2000) stated that crime and age are interrelated. In this regard, Çalışkan (2021), while it is seen that there is a density of crimes committed against the property of pre-adult youth, there are crimes committed against life, freedom, and honor among adults.

Environmental factors are influential in individuals' tendency towards crime. Factors such as population density, vacant housing units, city size, and access opportunities are spatial factors that affect crime (Ayhan & Çubukçu, 2007).

When the literature is examined, many studies examine the types of crimes or the causes of crimes. However, studies using the Multi-Criteria Decision Making method have rarely been found. In this context, the study aims to contribute to the literature. Making interventions to change and improve the social conditions affecting crime in provinces where crime density is high by making use of the ranking obtained by Multi-Criteria Decision Making (MCDM) methods will be beneficial in taking measures to prevent crime or opportunities to commit crimes.

Method

The study aimed to evaluate the provinces according to the number of convicted prisoners in terms of crime types. In this respect, the weights of crime types were calculated using the entropy and CILOS methods and combined with the IDOCRIW method.

Zavadskas and Podvezko developed the IDOCRIW method in 2016, which combines Entropy and CILOS weighting methods to determine the criteria weights of the alternatives, and the provinces were ranked in terms of crime types with the ARAS method. In addition, the criteria in the study were evaluated in terms of cost.

Results and Conclusions

The phenomenon of crime is not obvious on a single parameter because it is a social phenomenon in which social, cultural and economic factors cannot be ignored. When examining the results in view of these reasons, the provinces ranked last in the ranking are Istanbul, Adana, Izmir, Ankara, Antalya, Muğla, Aydın, and Hatay. On the other hand, the provinces ranking first are Bayburt, Tunceli, Kırşehir, Iğdır, Gümüşhane, Ardahan, Sinop and Kars.

KAYNAKÇA

- Ackerman, V.W. (1998). Socioeconomic correlates of increasing crime rates in smaller communities. *Professional Geographer*, 50(3), 372-387.
- Adel, H., Salheen, M., & Mahmoud, R. (2016). Crime in relation to urban design. Case study: the greater Cairo region. *Ain Shams Eng. J.*, 7(3), 925-938.
- Ayhan, İ., & Çubukçu, K.M. (2007). Suç ve kent ilişkisine ampirik bakış: literatür taraması. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 3(5), 30-55.
- Alacakaptan, U. (1975). *Suçun unsurları*. Ankara: Sevinç Matbaası.
- Aytac, M., Aytac, S., & Bayram, N. (2007). Suç türlerini etkileyen faktörlerin istatistiksel analizi. 8. *Türkiye Ekonometri ve İstatistik Kongresi*. İnönü Üniversitesi, Malatya.
- Britannica, A. (1994). *Genel kültür ansiklopedisi*. İstanbul: Hürriyet Ofset Matbaacılık ve Gazetecilik A.Ş.
- Büyüközkan, G., & Göçer, F. (2018). An extension of ARAS methodology under interval valued intuitionistic fuzzy environment for digital supply chain. *Applied Soft Computing*, 69, 634-654.
- Cereška, A., & Zavadskas, E.K., Bucinskas, V., Podvezko, V., & Sutinyš, E. (2018). Analysis of steel wire rope diagnostic data applying multi-criteria methods. *Appl. Sci.*, 8(2), 260-282. doi:10.3390/app8020260.
- Cereska, A., Podvezko, V., & Zavadskas, E.K. (2016). Operating characteristics analysis of rotor systems using MCDM methods. *Studies in Informatics and Control*, 25(1), 58-69.
- Çalışkan, A. (2021). Türkiye’de suçlu davranış ve yaş ilişkisi: suç türleri üzerinden karşılaştırmalı bir analiz. *Sosyoloji Araştırmaları Dergisi*, 24(3), 237-267.

- Cinar, M., & Tas, C. (2022). Türkiye’de bölgesel işsizlik ve suç türleri ilişkisi: panel veri yaklaşımı. *Business and Economics Research Journal*, 13(2), 179-197.
- Çınar, Y. (2004). Çok nitelikli karar verme ve bankaların mali performanslarının değerlendirilmesi örneği. *Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Ankara.
- Çiftaslan, A.M., & Rençber, Ö.F. (2022). Idocriw ve CoCoSo yöntemleri ile sistemik önemli bankaların performans analizi: Türkiye örneği. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19(özel sayı) 54–72.
- Çubukçu, E. (2000). Affects of physical environment on crime. Çalışma makalesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, Ohio Eyalet Üniversitesi.
- Demir, G. (2020). Idocriw yöntemi. Bircan, H. *ÇKKV Problemlerinde Kriter Ağırlıklandırma Yöntemleri*, 51-75 Nobel Yayınevi, Ankara. Ankara: Nobel Yayınevi
- Delice, M., Duman, A., & Özel, Ş.A. (2014). Parmak izi tipi ile suç türü arasındaki ilişkisinin incelenmesi. *Akademik Bakış Dergisi*, 43, 3-27.
- Ecer, F. (2019). Özel sermayeli bankaların kurumsal sürdürülebilirlik performanslarının değerlendirilmesine yönelik çok kriterli bir yaklaşım: Entropi-ARAS bütünlük modeli. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 14(2), 365-390.
- Field, S. (1992). The effect of temperature on crime. *The British Journal of Criminology*, 32(3), 340–351.
- Guey-Shin, S.H., Bai-You, C.H., Chi-Ting, C., Pei-Hsuan, Y., & Tsun-Kuo, C. (2011). Applying factor analysis combined with kriging and information entropy theory for mapping and evaluating the stability of groundwater quality variation in Taiwan. *Int J Environ Res Public Health*, 8, 1084–1109.
- Gülüm, Z., Cohen, Z.P., & Demircan, T.Y. (2017). Suça sürüklenen çocuklar ile ikamet yeri, suç yeri ve suç türü ilişkisi: İstanbul adliyesi 2. çocuk mahkemesi örnekleme. *Adli Tıp Bülteni*, 22(3), 155-162.
- Ihlanfeldt, K., & Mayock, T. (2010). Panel data estimates of the effects of different types of crime on housing prices. *Regional Science and Urban Economics*, 40(2-3), 161–172.
- Jahan, A., Mustapha, F., Sapuan, S.M., Ismail, M.Y., & Bahraminasab, M. (2012). A framework for weighting of criteria in ranking stage of material selection Process. *Int J Adv Manuf Technol*, 58, 411–420.
- Jee, D.H., & Kang, K.J. (2000). A method for optimal material selection aided with decision making theory. *Materials & Design*, 21(3), 199–206.
- Jha, R., & Singh, V.P. (2008). Evaluation of riverwater quality by entropy. *KSCE Journal of Civil Engineering*, 12(1), 61-69.
- Joshi, A., Sabitha A.S., & Choudhury, T. (2017). Crime analysis using k-means clustering. *3rd International Conference on Computational Intelligence and Networks (CINE)*, 33-39.
- Karakartal, D. (2020). Uyuşturucu madde bağımlılığı ve suç ilişkisi. *Uluslararası Beşeri Bilimler ve Eğitim Dergisi*, 6(14), 614 – 623.
- Karabašević, D., Stanujkić, D., & Urošević, S. (2015). The MCDM model for personnel selection based on SWARA and ARAS methods. *Management Journal of Sustainable Business and Management Solutions in Emerging Economies*, 20(77), 1820-0222.
- Kim, S., Joshi, P., Kalsi P.S., & Taheri, P. (2018). Crime analysis through machine learning, IEEE 9th Annual Information Technology. *Electronics and Mobile Communication Conference (IEMCON)*, 415-420.
- Kırhasanoğlu, Ş., & Özdemir, M. (2022). BİST’te işlem gören futbol kulüplerinin covid-19 dönemi finansal performanslarının idocriw temelli analizi. *Enderun Dergisi* 6(1), 44-65.
- Kılıç, B., & Öner, Y. (2021). Yargıtay kararlarının suç türlerine göre makine öğrenmesi yöntemleri ile sınıflandırılması. *Veri Bilim Dergisi*, 4(3), 61-71.
- Liu, B., Zhang, K., & Luo, H. (2022). Evaluation of Saihanba environmental treatment based on entropy method. *International Core Journal of Engineering*, 8(1), 393-396.
- Mirkin, B. (1974). Problema grupovogo vibora. *Moskva: Nauka* (In Russian).
- Özbek, A. (2017). Çok kriterli karar verme yöntemleri ve excel ile problem çözümü. Seçkin Yayınevi, Ankara.

- Polat, A.S., & Polat, S. (2014). Yabancı turistlerin müşteri “mağdur” olarak müdahil oldukları asayiş suç türlerinin belirlenmesine yönelik bir araştırma. *Seyahat ve Otel İşletmeciliği Dergisi*, 11(1), 38-57.
- Shannon, C.E. (1948). A mathematical theory of communication. *Bell Syst Tech J*, 27(3), 379-423.
- Sathyadevan, S., & Devan M.S., & Gangadharan, S.S. (2014). Crime analysis and prediction using data mining. *2014 First International Conference on Networks & Soft Computing (ICNSC2014)*, 406-412.
- Tunca, M.Z., Ömürbek, N., Cömert, G.H., & Aksoy, E. (2016). OPEC ülkelerinin performanslarının çok kriterli karar verme yöntemlerinden entropi ve MAUT ile değerlendirilmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 7(14), 1-12.
- Trinkūnienė, E., Podvezko, V., Zavadskas, E., Jokšienė, I., Vinogradova, I., & Trinkūnas, V. (2017). Evaluation of quality assurance in contractor contracts by multi-attribute decision-making methods. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 30(1), 1152-1180.
- Tüzüntürk, S. (2009). Çok boyutlu ölçkleme analizi: suç istatistikleri üzerine bir uygulama. *Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 28(2), 71-91.
- Yılmaz, Y.C. (2021). Daimî ikametgâh ve suç türüne göre illerin (ibbs 3. düzey) kümeleme analizi ile incelenmesi. II. *International Applied Statistics Conference (UYİK-2021)*, Tokat / Turkey, 29 June - 2 July 2021.
- Yıldız, Z. (2004). Eğitim düzeyi ile suç türü arasındaki ilişkinin araştırılması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 38(55), 278-291.
- Zavadskas, E.K., Cavallaro, F., Podvezko, V., Ubarte, L., & Kaklauskas, A. (2017). MCDM assessment of a healthy and safe built environment according to sustainable development principles: a practical neighborhood approach in Vilnius. *Sustainability*, 9(5), 702-732.
- Zavadskas, E.H., & Podvezko, V. (2016). Integrated determination of objective criteria weights in MCDM. *International Journal of Information Technology & Decision Making*, 15(2), 267-283.
- Zavadskas, E.K., Turskis, Z., & Vilutiene, T. (2010). Multiple criteria analysis of foundation installment alternatives by applying additive ratio assessment (ARAS) method. *Archives of Civil and Mechanical Engineering*, 10(3), 123-141.

Türkiye’de Cinsiyetlere Göre Eğitim ve Gelir Seviyesinin Vücut Kitle İndeksine Etkisi: Kantil Regresyon Yöntemi

(Araştırma Makalesi)

The Effect of Education and Income Level According to Gender on Body Mass Index in Turkey: Quantile Regression Method

Doi:10.29023/alanyaakademik.1243496

Bahadır KÖSEOĞULLARI¹, Halil TUNCA²

¹ Doktora Öğrencisi, Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalı, koseogullaribahadir@gmail.com, Orcid No: 0000-0003-3297-5761

² Doç. Dr., Pamukkale Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Ekonomi Bölümü, htunca@pau.edu.tr, Orcid No: 0000-0002-1449-940X

ÖZET

Anahtar Kelimeler:
Eğitim, Gelir, Obezite,
Kantil Regresyon,
Türkiye

Makale geliş tarihi:
27.01.2023

Kabul tarihi:
26.04.2024

Çalışmanın amacı Türkiye’de eğitim ve gelir seviyesinin obezite üzerindeki etkisini araştırmak ve bu etkinin cinsiyetlere göre farklılaşıp farklılaşmadığını tespit etmektir. Bunun için TÜİK tarafından yayımlanan 2019 yılına ait Türkiye Sağlık Araştırmaları anket verileri kullanılmıştır. Kantil regresyon yöntemleriyle bulunan tahmin sonuçlarına göre alt kantillerde kadınların Vücut Kitle İndeksi (VKİ) daha düşükken üst kantillerde bu durum tersine dönmektedir. Eğitim düzeyi arttıkça VKİ azalmakta, gelir artıkça VKİ artmaktadır. Ancak değişkenler arasındaki bu ilişki doğrusal değildir. Modele kontrol değişkenleri olarak katılan medeni durum, çalışma durumu ve yaş değişkenleri de anlamlı bulunmuştur. Eğitim kadınların Vücut Kitle İndeksi (VKİ) değerleri üzerinde düşürücü bir etkiye sahip iken erkeklerin VKİ değerlerini etkilememektedir. Gelir seviyesinde yaşanan artışların ise her iki cinsiyet grubunda da obeziteye yakalanma ihtimalini arttırdığı tespit edilmiştir.

ABSTRACT

Keywords:
Education, Income,
Obesity, Quantile
Regression, Turkey

The aim of the study is to investigate the effect of education and income levels on obesity in Turkey and to determine whether this effect differs according to the gender. For this purposes, 2019 Turkey Health Research Survey data published by TURKSTAT was used. According to the estimation results of quantile regression, being a woman has lowering effect on Body Mass Index (BMI) in the lower quantiles, while this situation is reversed in the upper quantiles. As education level increases BMI decreases, and as income increases BMI increases. However, this relationship between variables is not linear. Marital status, employment status, and age variables, which were included in the model as control variables, were also found to be significant. While education has a reducing effect on woman’s BMI values, it does not affect men’s BMI values. It has been determined that increases in income level increase the likelihood of obesity in both gender groups.

1. GİRİŞ

WHO (2023)'ne göre aşırı kilo veya obezitenin tanımı; "Sağlığı bozabilecek oranda anormal veya aşırı yağ birikimidir". Türkiye Obezite Araştırma Derneği (2023) tarafından yapılan obezite tanımı ise şu şekildedir; "Obezite besinler ile alınan enerjinin, harcanan enerjiden fazla olmasından kaynaklanan ve vücut yağ kütlelerinin artması ile açıklanan kronik bir hastalıktır". Obezite başta kalp ve damar hastalıkları olmak üzere kanser, diyabet ve yüksek tansiyon gibi çeşitli bulaşıcı olmayan hastalıklar için önemli risk faktörlerinin başında gelmektedir. WHO'ya göre dünya genelinde obezite 1975 yılından bugüne yaklaşık olarak 3 kat artış göstermiştir. 2016 yılında 650 milyon yetişkin obez ve 1,9 milyar yetişkin ise fazla kiloludur. Bir başka deyişle dünya yetişkin nüfusun %39'u (erkeklerin %39'u ve kadınların %40'ı) fazla kilolu ve dünya yetişkin nüfusunun %13'ü (erkeklerin %11'i ve kadınların %15'i) obezdir. OECD (2021)'ye göre ise obezite ile ilişkili hastalıklar, önümüzdeki 30 yıl içerisinde OECD ülkelerinde ortalama yaşam beklentisinin 2,7 yıl azalmasına sebep olacağı öngörülmüştür. Bunun sonucunda sağlık harcamalarının %8,4'ne eşdeğer tedavi maliyetlerine yol açacağı beklenmektedir.

Vücut Kitle İndeksi (VKİ) obeziteyi ölçmek için kullanılan en yaygın yöntemden biridir. Bu yöntemde bireylerin kiloları, metre cinsinden boylarının karesine bölünerek hesaplanmaktadır. WHO'nun yetişkin bireyler için yapmış olduğu uluslararası VKİ sınıflandırması değerlerinin yorumlanması ise şu şekilde yapılmaktadır; eğer VKİ değeri 18,50'den düşük ise birey zayıf, VKİ değeri 18,50'den büyük veya eşit ve 25'ten küçük ise birey normal kilolu, VKİ değeri 25'ten büyük veya eşit ve 30'dan küçük ise birey fazla kilolu, VKİ değeri 30'dan büyük veya eşitse birey obez kategorisine girmektedir (WHO, 2023; T.C. Sağlık Bakanlığı, 2023).

OECD (2021) raporu, 20 OECD ülkesinde, 2019 yılında, yetişkinlerin ortalama olarak %60'nın fazla kilolu veya obez olduğunu göstermektedir. Bu oran Şili, ABD ve Meksika gibi ülkelerde %70'i aşarken, Japonya ve Kore'de %35'in altında gerçekleşmektedir (s. 116). OECD (2021) raporuna göre 2019 yılında, Türkiye'de yetişkin nüfusun %64,4'ü fazla kilolu veya obezdir (VKİ değeri 25'ten büyük veya eşit). Türkiye'de birçok OECD ülkesinin tersine kadınlardaki obezite oranı erkeklere göre daha fazladır. TÜİK tarafından yayımlanan "Türkiye Sağlık Araştırması" 2019 verilerine göre, kadınların %24,8'i ve erkeklerin ise %17,3 obezdir. "Türkiye Sağlık Araştırması" 2022 verilerine göre ise bu oranların sırası ile %23,6 ve %16,8 olduğu görülmektedir. 2009-2019 döneminde fazla kilolu ve obez yetişkinlerin toplam nüfus içerisindeki oranı, oranların nispeten düşük olduğu ülkeler de dahil olmak üzere çoğu OECD ülkesinde artış göstermiştir. Örneğin Japonya'da %25,1'de %27,2'ye, Kore'de %30,5'ten %33,7, Meksika'da %65,1'den %75,2'ye ve Şili'de %64,5'ten %74,2'ye yükselmiştir. Türkiye'de de ilgili dönemde %55,4'ten %64,4'ye yaklaşık olarak 9 puanlık bir artış yaşanmıştır (OECD, 2021, s.116). Bunun sonucunda WHO'nun 2018-2019 dönemine ilişkin yayınladığı verilere göre Türkiye'de her 3 kişiden 1'nin obez olduğu görülmektedir.

Obezite günümüzde gerek gelişmiş ülkelerde gerekse de gelişmekte olan ülkelerde yaygın bir şekilde görülen sağlık problemlerinin başında gelmektedir. Obezite, kişinin işini kaybetmesine yol açabilecek zayıflatıcı bir sağlık sorunudur. Ekonomik teori obezite ile işsizlik arasında karşılıklı bir ilişkinin varlığına işaret etmektedir. Obezitenin işsizliğe yol açması iki farklı nedenle ortaya çıkabilir. Bunlardan ilki obezlerin, obez olmayanlara göre daha düşük verimliliğe sahip olması ve dolayısıyla istihdam edilme olasılıklarının daha düşük olmasıdır. İkincisi ise obezlere karşı ayrımcılık yapılabilmesidir. Balsa ve McGuire (2003)'a göre bunun nedenleri, işverenlerin obez işçilere yönelik hoşnutsuzluklarından ve onlarla uğraşırken ortaya çıkan psikolojik maliyetleri yansıtan önyargılardan, işverenlerin obezlerin daha az üretken olduğu inancından kaynaklanan kalıplaşmış yargılardan ve obez çalışanların verimliliğine ilişkin belirsizlik veya bilgi eksikliğinden kaynaklanabilir. Diğer taraftan işsizlikte obeziteye neden olmaktadır. İşsiz birey düşük bir gelire sahip olacaktır. Bu nedenle daha ucuz olan sağlıksız gıdalar tüketmek zorunda kalacak ve bu durumda obeziteye yol açacaktır (Morris, 2007, s. 415). Tirgil (2021) obezitenin istihdam üzerinde ciddi etkisinin olduğunu göstermiştir. Obez kadınların sadece %16'sının obez erkeklerin ise %70'nin istihdam edildiğini belirterek obezitenin kadın istihdamı üzerinde daha şiddetli bir etki yarattığını vurgulamıştır. Obezitede yaşanan artışlar bireylerin hem mental hem de fiziksel sağlıklarını kötü yönde etkileyerek verimliliklerinde ciddi düşüşler yaşanmasına yol açacak, bu durumda optimal kaynak kullanımına zarar vererek ülkelerin büyüme ve kalkınma süreçlerine olumsuz bir etki yapacaktır (Yardımcıoğlu, 2013, s.52). Ülkelerin ve bireylerin bu negatif etkilerden korunabilmesi için obezitenin temel sosyoekonomik belirleyicilerinin neler olduğunun araştırılması giderek daha önemli hale gelmektedir. Obezitenin temel belirleyicileri olarak ise eğitim ve gelir başta olmak üzere yaş, cinsiyet ve işgücüne katılım ön plana çıkmaktadır.

Ülkelerin, toplumun sağlık seviyesini iyileştirebilmek amacıyla kullandığı en yaygın politika aracı olarak eğitim ön plana çıkmaktadır. Eğitim, bireylerin daha fazla beceri ve bilgi sahibi olmalarını sağlayarak verimliliklerini arttırmaktadır. Ayrıca bireyler daha fazla bilgi sahibi oldukları için kötü alışkanlıklardan uzak durma eğiliminde olmaktadır. Bir başka deyişle, eğitim, hem sağlıksız yaşam tarzlarıyla ilişkili sağlık riskleri konusunda bireyin sahip olduğu bilgi stokunu artırarak, hem de bu bilgileri anlama ve kullanma becerilerini geliştirerek bireyin obez olma olasılığını azaltmaktadır. Bireysel eğitimin obezite üzerindeki etkisi aynı toplumun diğer üyelerinin eğitim düzeyinin etkisi ile tutarlıdır (Devaux vd., 2011, s.137). Dolayısıyla bir bireyin obez olma olasılığı hem bireyin kendi eğitim düzeyine hem de toplumdaki diğer bireylerin eğitim düzeyine bağlıdır. Cutler ve Lleras-Muney

(2006), daha uzun süre eğitim görenlerin sigara içme, çok içki içme, aşırı kilolu veya obez olma veya yasadışı uyuşturucu kullanma olasılığının daha düşük olduğunu belirtmiştir. Eğitimin sağlık üzerindeki bu pozitif etkisi az gelişmiş ülkelerde daha güçlüdür. Wolfe ve Haveman (2002)'na göre eğitilmiş bireyler sağlıklarına önem verdikçe toplumdaki diğer bireylere de örnek olabilecekler ve eğitimin pozitif dışsallığı çalışmaya başlayacaktır. Böylelikle eğitim sadece bireysel verimlilik artışlarıyla değil aynı zamanda sağladığı pozitif dışsallıkla da ülkelerin gelişme süreçlerinin hızlanmasını sağlamaktadır (RWJF, 2009, s.1).

Eğitimin yanında bireylerin sağlığını etkileyen bir diğer önemli faktör ise gelir seviyesidir. Gelir seviyesi bireylerin tüketim alışkanlıkları ve tüketilen gıda maddelerinin kalitesi üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Gelir ile obezite arasındaki ilişkinin incelendiği çalışmalar birbiriyle zıt iki yaklaşımın olduğunu göstermektedir. Lakdawalla ve Philipson (2002), teknolojik değişimin gıdada pazar üretimini daha istikrarlı hale getirerek ve tarımsal yeniliklerle gıda fiyatlarını düşürerek kilo alımına neden olduğunu savunmaktadır. Ekonomik büyüme ile görülen artan bireysel gelirler, gıdaya ulaşımın kolaylaşmasını ve daha rahat mal ve ürün satın alınabilmesine olanak sağlamaktadır. Bu görüşe göre gelirdeki artış bütün mal ve hizmet talebinde olduğu gibi gıda malları talebini de arttırmaktadır. Gelir etkisi olarak adlandırılan bu duruma göre artan gıda tüketimi obez olma riskini yükseltmektedir (Mavromaras, 2008, s. 81). Teknolojik gelişme ile yaşanan gıda fiyatlarındaki düşüşler şeker ve yağ oranı yüksek, fazla kalorili sağlıksız besinlerde daha fazla yaşanmıştır. Ayrıca bu tür gıdaların hazırlanmasının kısa bir zaman alması maliyet avantajına yol açmış ve sağlıksız besinlerin arzını arttırmıştır (Drewnowski ve Specter, 2004). Maliyet ve fiyat avantajı olarak adlandırılan ikame etkisi (Mavromaras, 2008, s. 81) ile sağlıksız gıdalar göreceli olarak daha ucuz bir mal konuma gelmiş ve özellikle düşük gelirli bireylerin tüketimlerinde önemli bir yer edinmeye başlamıştır. Gelir düzeyi düştükçe sağlıklı gıdaların tüketim kalıbı içindeki payı azalmakta, yağ ve karbonhidrat tüketiminin ağırlıkta olduğu sağlıksız gıdaların tüketim kalıbı içindeki payı ise artmaktadır. Bir başka deyişle düşük gelirli bireylerin sağlıksız olmakla birlikte ucuz gıdaları tercih etmeleri obez olma olasılıklarını arttırmaktadır.

Gelir ile obezite arasındaki ilişkiyi açıklamaya çalışan iki farklı yaklaşımın olması, araştırılan ilişkinin aslında durağan olmadığını ve çeşitli şartlar altında değişken bir yapı gösterdiğini de ima etmektedir. Özellikle elde edilen gelirin türü, araştırmanın yapıldığı ülke veya bölgenin gelişmişlik düzeyi ve refah seviyesi gelir-obezite arasındaki ilişkiyi etkilemektedir (Mathieu-Bolh (2022), Ameye ve Swinnen (2019)). İlave olarak zaman içerisinde gelir-obezite ilişkisinin değiştiği ve gelir artışı ile obezitenin ilk önce hızlı bir şekilde arttığı daha sonra artış trendinin azaldığı ve mutlak olarak azalma eğilimine geçtiği vurgulanmaktadır (Mathieu-Bolh ve Wendner, 2020). Bu ilişki yapısı ters U şeklindeki bir etkileşim biçimini göstermektedir. Gelişmiş ülkelerde bireylerin gelir seviyesi ile obezite arasında ters yönlü bir ilişki görülürken, az gelişmiş veya gelişmekte olan ülkelerde gelir ile obezite arasında aynı yönlü bir ilişki gözlenmektedir (Hatunoğlu ve Başar, 2023, s.1130).

Bu çalışmanın temel amacı Türkiye'de 25 yaş üstü yetişkin bireylerde eğitim ve gelir seviyesinin obezite üzerindeki etkisinin kantil regresyon modeli yardımıyla araştırılmasıdır. Eğitim ve gelirin obezite üzerindeki etkisinin cinsiyetlere göre farklılaşp farklılaşmadığının cevaplanması da temel araştırma sorusudur. Bunun için Türkiye İstatistik Kurumu tarafından derlenen 2019 yılına ait Türkiye Sağlık Araştırması veri seti kullanılmıştır.

Çalışmanın ikinci kısmında literatür tartışılmış, üçüncü kısmında metodoloji ve kullanılan model hakkında, dördüncü kısımda ise kullanılan veriler hakkında bilgilere yer verilmiştir. Beşinci kısımda tahmin sonuçları sunulduktan sonra sonuç kısmıyla çalışma tamamlanmıştır.

2. LİTERATÜR

Obezitenin giderek yaygınlaşan sağlık problemlerinin başında gelmesi dikkatlerin bu konu üzerinde toplanmasına yol açmaktadır. Son yıllarda gerek ulusal gerekse de uluslararası yazında çeşitli sosyoekonomik faktörler ile obezite arasındaki ilişkiyi araştıran çalışmaların sayısında ciddi artış görülmüştür.

Türkiye için yapılan çalışmalar incelendiğinde Tansel ve Karaoğlu (2014) tarafından yapılan çalışmanın eğitim ile obezite arasındaki ilişkiyi araştıran ilk çalışmalardan olduğu görülmektedir. Çalışmada TÜİK tarafından yayımlanan 2008, 2010 ve 2012 verileri kullanılarak genç erkek ve kadınlar için sağlık göstergeleri olan sigara, içki, meyve ve sebze tüketimi, egzersiz ve Vücut Kitle İndeksi (VKİ) değişkenlerinin eğitimle olan ilişkileri 5 farklı EKK modeli ile ölçülmüştür. Çalışmada ulaşılan sonuçlar, eğitimin riskli sağlık sorunlarını azaltmada etkili bir çözüm olduğunu göstermektedir. Yükseköğrenim mezunları daha fazla meyve, sebze tüketmekte ve egzersiz yapmaktadır. Böylelikle yükseköğrenim mezunlarının düşük öğrenim mezunlarına göre normal VKİ değerlerine sahip oldukları sonucu ulaşılmıştır. Cesur vd. (2014) Türkiye'de eğitimin erkek ve kadınların sigara içme, aşırı kilolu olma ve obezite üzerine etkisini incelemişlerdir. Çalışmalarında eğitimin içsel bir değişken olduğunu dikkate alarak araç değişken yöntemini kullanmışlardır ve kullandıkları araç ise 1997 yılında zorunlu eğitimin 5 yıldan 8 yıla çıkartan reformdur. Kullandıkları veri 2008, 2010 ve 2012 yılları için TÜİK tarafından yayımlanan Sağlık Araştırmaları Anketidir. Ulaşılan sonuca göre eğitim, kadınların sağlık düzeyleri üzerinde hiçbir etkide bulunmazken, erkekler de aşırı kilolu ve obez olmalarına yol açmaktadır. Bu çalışmanın sonrasında Tansel ve Karaoğlu (2016) da araç değişken yöntemini kullanarak Türkiye'de eğitimin sağlık göstergeleri üzerine etkisini

incelemişlerdir. Çalışmalarında kullandıkları veriler Cesur vd. (2014) ile aynıdır. Ancak seçmiş oldukları araç değişken 1960 yılında uygulanan eğitim reformudur. Elde edilen sonuçlar, eğitim ile sigara kullanımı ve egzersiz yapma arasında herhangi bir ilişkinin olmadığını göstermektedir. Ayrıca yükseköğrenimin yüksek VKİ değerlerine neden olarak obeziteyi arttırdığı sonucuna ulaşmışlardır. Böylelikle Cesur vd. (2014)'nin erkekler için bulmuş olduğu sonucu farklı bir enstrüman kullanarak destekledikleri söylenebilir. Karaoğlan ve Tansel (2018) yaptıkları çalışmalarında, kantil regresyon yöntemini kullanarak eğitimin sağlık göstergelerinden obezite üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Kullanılan veri seti yukarıdaki çalışmalar ile aynıdır. Kontrol değişkenleri; eğitim, işgücü piyasasındaki konum, hane halkı geliri, yaş, cinsiyet, bölge ve medeni durumdur. Ulaşılan sonuçlar, eğitim seviyesi arttıkça VKİ azaldığını ve üst kantillere çıkıldıkça bu etkinin daha fazla olduğunu göstermektedir. Cinsiyetler yönünden bakıldığında ise alt kantillerde erkeklerin, üst kantillerde ise kadınların VKİ değerleri daha yüksektir. Bu durum Türkiye'de kadınların daha obez olduklarına işaret etmektedir. Yaş arttıkça obezite de artmaktadır ancak yüksek kantillerde etkisi daha zayıftır. Bölgenin ise obezite üzerinde bir etkisi bulunmamaktadır. Son olarak ise hane halkı geliri arttıkça obezite de artmaktadır ancak artış etkisi üst kantillerde azalmaktadır.

Beyaz Sipahi (2020), 2016 Sağlık Araştırması Veri setini kullanarak hane halkı geliri ile VKİ arasındaki nedensellik ilişkisini araç değişkeni kullanılarak Genelleştirilmiş Momentler Metodu (GMM) ile incelemiştir. Araç değişkeni olarak günlük faaliyet ve günlük sebze tüketimi kullanılmıştır. Çalışmanın temel sonucu, gelir ile VKİ arasında çift yönlü pozitif bir ilişkinin bulunmasıdır. Ayrıca eğitim düzeyi ile VKİ arasında da pozitif bir ilişki bulunmuş ve düşük eğitim düzeylerinde etkinin daha güçlü olduğu tespit edilmiştir. Beyaz Sipahi (2021) bir diğer çalışmada 2008-2010 yılları için obezitenin sosyoekonomik ve demografik belirleyicilerini probit model tahmini yaparak araştırmıştır. Model tahminin de yaş, eğitim, gelir, yerleşim yeri, medeni durum, meyve tüketim sıklığı, sigara kullanım sıklığı, diyabet, hipertansiyon ve genel sağlık durumu gibi değişkenler kullanılmıştır. Model sonuçları obezite ile gelir arasında pozitif yönlü bir ilişkiyi göstermektedir. Ayrıca düşük eğitim düzeylerinde bireylerin obez olma olasılığının daha yüksek olduğu ifade edilmiştir.

İpek (2019), obeziteyi etkileyebilecek sosyoekonomik faktörleri genelleştirilmiş sıralı logit metodolojisini uygulayarak araştırmıştır. Çalışmasında 2014 ve 2016 yıllarına ait Türkiye Sağlık Araştırması veri setini kullanmıştır. Çalışma sonuçları kadınların erkeklere, evlilerin ise bekarlara göre obez olma olasılığının daha fazla olduğunu göstermektedir. Ayrıca gelir ile obez olma arasında pozitif ilişki, eğitim düzeyi ile obez olma arasında güçlü bir negatif ilişki tespit edilmiştir.

Karaoğlan (2019), sigarayı bırakma ve obezite arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çalışmada 2014 yılına ait Türkiye Sağlık Araştırması veri seti kullanılmıştır. Çift değişkenli probit model kullanılarak yapılan çalışma bulguları kişinin eski bir sigara tüketicisi olması ve obez olma olasılığı arasında anlamlı pozitif bir ilişkinin varlığına işaret etmektedir. Şengül ve Çam (2022), 2014 ve 2016 yıllarına ait Sağlık Araştırması veri setini kullanarak sporun obezite üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Uygulama sonuçları düzenli spor yapan ve düzenli spor yapmayan bireylerin eğitim seviyeleri arttıkça VKİ değerlerinin ortalama olarak düşmesidir. Bu etki düzenli spor yapanlarda daha belirgindir. Çalışma sonuçları ayrıca gelir ile obezite arasında pozitif bir etki olduğunu göstermektedir. Fakat bu sonuç yüksek gelir gruplarında tersine dönmektedir. Eğitim ile ilgili elde edilen sonuçlara benzer olarak düzenli spor yapan ve yüksek gelir grubunda yer alan bireylerin obeziteye karşı daha duyarlı olduğu belirtilmiştir.

Özyapı (2019), obezite ile gelir ve eğitim düzeyi arasında negatif yönlü bir ilişki tespit etmiştir. Çalışmada elde edilen sonuçlar gelişmişlik ve refah düzeyi daha yüksek olan bölgelerde obezitenin daha düşük olduğunu göstermektedir. Beyaz ve Koç (2011), eğitim düzeyi ile VKİ arasında ters yönlü, yaş ve gelir ile VKİ arasında ise pozitif yönlü bir ilişki olduğunu göstermişlerdir. Ulaşılan diğer sonuçlar ise evlilerin bekarlara, erkeklerin kadınlara göre daha yüksek VKİ değerlerine sahip olduğunu işsiz bireylerin ise VKİ değerlerinin daha düşük olduğuna işaret etmektedir. Deniz ve Oğuzöncü (2020), obezitenin erkeklerde, ileri yaş gruplarında, düşük eğitim düzeyinde, evli olanlar da çocuk sahibi olanlar da ve çalışmayan bireylerde daha sık görüldüğünü ifade etmişlerdir. Beyaz Sipahi (2023), obezite üzerinde yoksulluğun istatistiksel olarak anlamlı ve negatif bir etkiye sahip olduğunu göstermiştir. Bu sonuca göre obez olma olasılığı zenginlerde daha yüksektir. Çalışmadan elde edilen diğer sonuçlara göre eğitim düzeyi arttıkça obez olma olasılığı azalmaktadır. Erkeklerin kadınlara göre, evlilerin bekarlara göre obez olma olasılığı daha yüksektir. Ayrıca yaş ile obezite arasında pozitif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir. Hatunoğlu ve Başar (2023), erkeklerin kadınlara, evli ve eşi ölmüş olanların hiç evlenmemişlere, ev hanımları ve emeklilerin diğer meslek gruplarına göre VKİ değerlerinin anlamlı şekilde daha yüksek olduğunu tespit etmişlerdir. Ayrıca bireylerin yaşları, çocuk sayıları ve gelir seviyeleri arttıkça VKİ'de artmaktadır. Çalışmada eğitim durumu ile VKİ arasında erkeklerde anlamlı bir ilişki bulunamamışken, kadınlarda negatif yönlü bir ilişki bulunmuştur. Kalkavan vd. (2016), akademisyenlerin yaş, akademik unvan ve çalışma yılına göre fiziksel olarak aktif olma zamanlarının azaldığını ve kiloluluk oranlarının ise arttığını belirtmektedir. Kadınlar erkeklere göre fiziksel olarak daha aktiftir. Ayrıca evli olan akademisyenlerin kiloluluk durumları bekarlara göre daha fazladır. İşeri ve Arslan (2008), Türkiye'de obezite üzerinde yaş, bölge ve cinsiyetin anlamlı etkileri olduğunu göstermiştir. Yaş ile obezite artmaktadır ve bu etki kadınlarda daha güçlüdür. Ekonomik olarak gelişmiş ve eğitim

seviyesinin yüksek olduğu bölgelerde kadınların VKİ daha düşüktür. Erkeklerde ise bu şekilde net bir etki görülmemektedir.

Türkiye için yapılan ampirik çalışmalar genel olarak değerlendirildiklerinde eğitimin obezite üzerindeki etkisi hakkında elde edilen sonuçlar farklılaşmaktadır. Eğitim seviyesi ile obezite arasında pozitif yönlü bir ilişki tespit eden çalışmaların yanında iki değişken arasında ters yönlü bir ilişki tespit etmiş çalışmalarda literatürde yer almaktadır.

Eğitimin obeziteye olan etkisini araştıran uluslararası çalışmalar incelendiğinde, Türkiye için yapılan çalışmalarda olduğu gibi sonuçların farklılaştıkları görülmektedir. Brunella vd. (2013) 9 Avrupa ülkesi için eğitimin obeziteye olan etkisini araç değişken yöntemiyle araştırmışlardır. Sonuç olarak tüm ülkelerde eğitimde yaşanan artışların kadınların obez olma riskini düşürdüğü, erkeklerde ise etkilemediği sonucuna ulaşılmıştır. Spasojeciv (2003) 1950 yılında İsviçre de uygulanan zorunlu eğitim politikasını araç olarak kullanarak eğitimin obeziteye etkisini incelemiştir. Çalışmanın ortaya çıkardığı sonuca göre eğitimde yaşanan artışlarla birlikte bireylerin VKİ değerleri de azalmaktadır ve bu etki kadınlarda daha güçlüdür. Arendt (2005) Danimarka için 18- 59 yaş arasında olan işgücüne ait panel veri seti ile 1958 ve 1975 yıllarındaki eğitim reformlarını araç değişken olarak kullanarak eğitimin obezite ve sigara kullanma alışkanlığı üzerindeki etkisini araştırmıştır ve eğitimin obezite üzerinde negatif bir etkisinin olduğu sonucuna varmıştır. Clark ve Royer (2010) İngiltere de 1942 ve 1972 yıllarında uygulanan eğitim reformlarını araç değişkeni olarak kullandıkları çalışmalarında benzer sonuçlara ulaşmışlardır. Devaux vd. (2011), eğitim ile obezite arasında doğrusal negatif bir ilişkinin varlığını göstermişlerdir. İki değişken arasındaki ilişki uzun dönemde görülmektedir ve kadınlarda erkeklere göre daha güçlüdür. Cutler ve Lleras-Muney (2006), eğitim ile obezite arasında negatif bir ilişkiyi göstermişlerdir ve bu ilişkinin kadınlarda daha güçlü olduğu belirtilmiştir. Grabner (2008) Amerika da 1914 ve 1978 yılları arasında uygulanan zorunlu eğitim politikasını araç değişken olarak kullanmıştır. Elde edilen sonuca göre eğitim seviyesinde yaşanan her 1 yıllık artışın VKİ değerini %1 ile %4 arasında, obez olma riskini ise %2- %4 arasında düşürdüğü görülmüştür. Ayrıca eğitimin obezite olma ihtimalini azaltması kadınlarda erkeklere göre daha yüksektir. Webbink vd. (2010) araç değişken yöntemini kullanarak Avustralya da eğitimin obeziteye olan etkisini araştırmışlardır. Sonuçlara göre eğitimde yaşanan artışlarla erkekler için obez olma riski azalırken kadınlarda ise obez olma riski üzerinde bir etkisi bulunmamaktadır. Kenkel vd. (2006) 1979 yılı için Amerika da gençler için yapılan ulusal bir anketin verileri ile araç değişken yöntemini kullanarak eğitimin obeziteye etkisini araştırmışlar ve yükseköğrenim mezunu olma durumunun obezite olma riski üzerinde bir etkisinin bulunmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Bu çalışmaya benzer olarak Jürges (2011) Almanya da eğitim ile obezite arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Sonuç olarak eğitim seviyesinde yaşanan artışların obezite olma riskini azalttığı bulunmuştur. Fernald (2007) Meksika da 12,873 yetişkinde uygulanan anket sonuçları ile çoklu doğrusal regresyon yöntemini kullanarak eğitimin obeziteye etkisini araştırmıştır. Sonuç ise hem erkeklerde hem de kadınlarda eğitim seviyesinde yaşanan artışlar obeziteyi arttırmaktadır. Bu durumun nedeni ise eğitim seviyesinde yaşanan artışlarla bireylerin gelirleri de artmaktadır ve böylelikle daha fazla alkol, şekerli ve karbonhidratlı ürünleri tüketmekte oldukları gösterilmiştir. Dinsa vd. (2012) ise gelişmekte olan ülkeler için Dünya Bankası'ndan elde ettikleri panel veri setini kullanarak eğitimin obeziteye olan etkisini incelemiştir. Sonuç olarak düşük gelirli ülkelerde eğitim seviyesi arttıkça hem erkek hem de kadınlarda obezite artmaktadır. Orta gelirli ülkelerde ise eğitimin obeziteye etkisi erkekler için farklılaşırken kadınlarda mutlak bir biçimde düşürmektedir.

Gelişmiş ülkeler için yapılan çalışmalarda eğitimin obeziteye olan etkisine bakıldığında, iki değişken arasında negatif yönlü bir ilişkinin var olduğu görülmektedir. Ancak gelişmekte olan ülkelerde ise bu iki değişken arasındaki ilişki net olarak söylenememektedir.

Mathieu-Bolh (2022), gelir ve obezite ile ilgili çalışmalar için bir literatür araştırması yapmıştır. Literatürden elde edilen temel sonuç iki değişken arasındaki ilişki yönünün belirsiz olduğu şeklindedir. Elde edilen gelirin türüne (ücret geliri vb.), ülkeden ülkeye ve zaman içerisinde farklılık gösterdiği belirtilmektedir. Bunun yanında cinsiyetler arasında da farklılıklar olduğu ortaya çıkan sonuçlardan biridir. Ameye ve Swinnen (2019), obezite ile gelir arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmalarında bu iki değişken arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğunu fakat bunun doğrusal bir yapı göstermediğini belirtmişlerdir. Az gelişmiş ülkelerde gelir ile obezite arasında pozitif, gelişmiş ülkelerde ise negatif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir. Aynı ülke içerisinde elde edilen sonuçlar ise az gelişmiş ülkelerde obezitenin zengin nüfus arasında, gelişmiş ülkelerde ise fakir nüfus arasında daha yoğun görüldüğüne işaret etmektedir. Mathieu-Bolh ve Wendner (2020)'da benzer sonuçlara ulaşmışlardır. İlave olarak, zaman içerisinde sorun incelendiğinde gelir artışıyla birlikte obezitenin ilk önce hızlı bir şekilde arttığı, daha sonra artış trendinin azaldığı ve mutlak olarak azalma eğilimine geçtiği belirtilmiştir. Turrell vd. (2002) Avustralya'daki hanehalkı ve Pechey vd. (2013) İngiltere'deki hanehalkı üzerine yaptıkları çalışmalarında benzer sonuçlara ulaşmışlardır. Elde edilen sonuçlara göre daha düşük eğitim ve gelire sahip olan ve mavi yakalı işlerde çalışan sosyoekonomik açıdan dezavantajlı olan kişilerin lif oranı yüksek ve yağ, tuz, şeker oranı düşük sağlıklı yiyecekleri alma olasılıkları daha düşüktür. Kuntz ve Lampert (2010), Almanya için yaptıkları çalışmalarında eğitim ve gelirin obezite üzerinde negatif yönlü bir etkisi olduğunu göstermişlerdir. Aynı çalışmada erkeklerde eğitimin benzer

sonuçlara sahip olduğu fakat gelir ile obezite arasında bir ilişkinin olmadığı da belirtilmiştir. Monterio vd. (2001), Brezilya'daki gelişmiş ve az gelişmiş iki bölgeyi ele alarak analizlerini yapmışlardır. Erkeklerde her iki bölgede gelir ile obezite arasında pozitif bir ilişki tespit edilirken, az gelişmiş bölgede eğitim ile obezite arasında bir ilişki bulunamamış fakat gelişmiş bölgede negatif yönlü bir ilişki olduğu görülmüştür. Kadınlarda ise az gelişmiş bölgede gelir ile obezite arasında pozitif, eğitim ile obezite arasında negatif yönlü bir ilişki olduğu görülmüştür. Gelişmiş bölgede ise sadece eğitimin obezite ile ters yönlü bir ilişkisi vardır ve bu ilişki diğer bölgeye göre daha güçlüdür. Kpelitse vd. (2014), eğitim ile VKİ arasında ve gelir ile VKİ arasında güçlü bir negatif ilişki olduğunu göstermişlerdir. Kadınlarda bu ilişkinin daha güçlü olduğu anlaşılmıştır. Çalışma sonuçları yaş ile VKİ arasında pozitif ilişkinin varlığına işaret etmektedir. Ayrıca evli bireylerde bekarlara göre VKİ daha yüksek iken boşanmış bireylerde daha düşük olduğu vurgulanmıştır. Villar ve Quintana-Domeque (2009), 9 Avrupa ülkesi için yaptıkları çalışmalarında, kadınlarda gelir ile obezite arasında negatif bir ilişki tespit ederken erkekler için anlamlı bir ilişki bulamamışlardır. Lawson vd. (2016) ise gelir ile obezite arasında erkekler için pozitif bir ilişki bulmuşlardır. Bu sonuç gelişmiş ülkelerde gelişmekte olan ülkelere göre daha kuvvetlidir. Buna karşılık kadınlarda hiçbir şekilde gelir ile obezite arasında bir ilişki tespit edilememiştir. Martin vd. (2008), İspanya için yapılan çalışmalarında gelir ile obezite arasında bir ilişki tespit edememişlerdir. Bunun yanında emekliler ve evde çalışanlar arasında obezitenin daha yaygın olduğunu belirtmişlerdir.

Yapılan bu çalışmanın öncelikli hedefi Türkiye'de cinsiyetlere göre eğitim ve obezite arasında nasıl bir ilişkinin var olduğunu TÜİK tarafından yayımlanan 2019 hanehalkı Sağlık Araştırma Anketi verilerini kullanarak ortaya koymaktır. Bir diğer hedefi ise bireylerin gelir seviyeleri ile obezite arasındaki ilişkiyi göstermektir. Çalışmanın literatüre yapacağı temel katkı ise değişkenler arasındaki ilişkilerin cinsiyetlere göre farklılık gösterip göstermediğinin araştırılmasıdır. Bu hedeflere ulaşabilmek için çalışmada tercih edilen yöntem ise kantil regresyon analizidir.

3. YÖNTEM

Yapılacak ampirik çalışmalarda sahip olduğu avantajlar nedeniyle EKK (En Küçük Kareler) kullanılmak istenilen ilk yöntemdir. Ancak bu yöntem sahip olduğu avantajlarının yanında güçlü varsayımları da barındırmaktadır. Varsayımlarından herhangi biri ihlal edildiğinde yapılmış olan tahminlerin güvenilirliği ciddi bir biçimde sorgulanabilir hale gelmektedir. Özellikle mikro verilerle yapılan çalışmalarda EKK yönteminin uygulanmasıyla genel olarak karşılaşılan sonuç hata terimlerinin normal dağılması ve sabit varyans (homoscedasticity) varsayımlarının ihlal edilmesidir. Bu durum EKK yönteminin yerine farklı bir yöntemin uygulanması gerektiğine işaret etmektedir (Köseoğulları ve Ulucan, 2022, s.236; Çiftçi ve Kangallı, 2015, s.144).

Koenker ve Basset (1978), EKK yönteminin varsayımlarından olan sabit varyansın ihlal edilmesi durumunda doğru ve güvenilir tahminlerin yapılabilmesi için Kantil Regresyon yöntemini geliştirmişlerdir. EKK yöntemi uygulamada değişkenlerin yalnızca orta noktalarını ağırlıklandığı için orta noktaları hakkında bilgi sunabilmektedir. Kantil regresyon yöntemi ise değişkenlerin tüm noktalarını eşit derecede ağırlıklandığı için daha detaylı bilgi sunabilirken aynı zamanda bu yolla değişen varyans probleminin de üstesinden gelebilmektedir. Bu durum Kantil regresyonun EKK'ya göre daha avantajlı bir yöntem olduğunu net bir şekilde gösterebilmektedir (Köseoğulları ve Ulucan, 2022; Çiftçi ve Kangallı, 2015; Montenegro, 2001; Hunter ve Kenneth, 2000).

Kantil regresyon yöntemi uygulanırken kurulan model denklem 1'de gösterilmektedir (Çiftçi ve Kangallı, 2015, s.144);

$$Z_i = X_i\beta_q + \varepsilon_{qi}, \quad \text{Kantil}_q(Z_i|X_i) = X_i\beta_q \quad (1)$$

Denklem 1'de yer verilen Z_i bağımlı değişken, X_i bağımsız değişkendir. $\text{Kantil}_q(Z_i|X_i)$ X bağımsız değişkenlerine koşullu olarak bağımlı olan Z değişkenine q . koşul kantil sonucunu ifade etmektedir. Modelde yer alan q , 0 ile 1 arasında farklı değerler almaktadır. Böylelikle modelin farklı noktalarındaki değerleri hakkında bilgi sahibi olunabilmektedir (Köseoğulları ve Ulucan, 2022; Ulucan ve Çiftçi, 2019).

Denklem 2'de denklem 1'in çözümlenebilmesi için gerekli olan minimizasyon eşitliğine yer verilmektedir (Cameron ve Trivedi, 2009, s.207);

$$Q(\beta_q) = \sum_{i=y_i > x'_i\beta} q |y_i - x'_i\beta_q| + \sum_{i=y_i < x'_i\beta} (1-q) |y_i - x'_i\beta_q| \quad (2)$$

Denklem 2, kantil regresyon yöntemiyle yapılan tahminlerin EKK gibi simetrik değil asimmetrik olduğunu göstermektedir. Denklemde q 'nun değeri azaldıkça ağırlık sağ tarafa kayarken q 'nun değeri arttıkça ağırlık sol tarafa doğru kaymaktadır (Ulucan ve Çiftçi, 2019; Cameron ve Trivedi, 2009).

Denklem 3'te oluşturulan model gösterilmektedir.

$$Q_{VKI,t} = \beta_0 + X'_i \beta_1(t) + u_i(t) \quad (3)$$

Denklem 3'te yer alan X'_i modeldeki açıklayıcı değişkenleri, t ise farklı kantil derecelerini (0,25, 0,50, 0,75, 0,90) temsil etmektedirler.

4. VERİ SETİ

Çalışmada TÜİK tarafından yayımlanmakta olan “Türkiye sağlık araştırması mikro veri seti” 2019 verileri kullanılmıştır. 2008 yılından itibaren uygulanmaya başlanan bu veri seti 2016 yılına kadar 2 yılda bir kez yayımlanmıştır. 2019 yılında yayımlanan veri seti ise 8.166 haneyi ve 23.200 bireyi kapsamaktadır (TÜİK, 2019).

Çalışmada kurulan modelde seçilen bağımlı değişken olan obeziteyi temsil etmek için 25 yaş üstünde olan yetişkin bireylere ait ankette sunulan boy (metre) ve kilogramları yardımıyla Vücut Kitle İndeksi (VKİ) hesaplanmıştır. Çalışmanın temel amacı eğitimin VKİ üzerindeki etkisini araştırmak olduğu için 25 yaş üstü bireyler analize dahil edilmiştir. Çünkü Türkiye’de bireyler eğitim seviyelerini ortalama olarak 25 yaşında tamamlamaktadır (Karaoğlu ve Tansel, 2018, s.6). Çalışmada kullanılan açıklayıcı değişkenler ise cinsiyet, eğitim, medeni durum ve çalışma durumunu gösteren değişkenler ile gelir ve yaş değişkenleridir. Değişkenlerin tanımları Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Model Tahmininde kullanılan değişkenlerin tanımları

Değişkenler	Açıklaması
VKI	Vücut Kitle İndeksi
Yaş	Bireyin yaşı
Yaş_kare	Yaşın karesi
Gelir	Bireyin geliri
Gelir_kare	Gelirin karesi
Kadın	Kadın ise 1, değilse 0
Okuma-yazma bilmeyen (referans grup)	Okuma-yazma bilmiyor ise 1, değilse 0
Bir okul bitirmedi	Okul bitirmedi ise 1, değilse 0
İlkokul	İlkokul mezunu ise 1, değilse 0
İlköğretim	İlköğretim mezunu ise 1, değilse 0
Lise	Lise mezunu ise 1, değilse 0
Yüksekokul	Yüksekokul mezunu ise 1, değilse 0
Üniversite	Üniversite (lisans) mezunu ise 1, değilse 0
Yüksek lisans	Yüksek lisans mezunu ise 1, değilse 0
Doktora	Doktora mezunu ise 1, değilse 0
Hiç evlenmedi (referans grup)	Hiç evlenmedi ise 1, değilse 0
Evli	Evli ise 1, değilse 0
Boşandı	Boşandı ise 1, değilse 0
Eşi öldü	Eşi öldü ise 1, değilse 0
Çalışıyor (referans grup)	Çalışıyor ise 1, değilse 0
Çalışmayan	Çalışmıyor ise 1, değilse 0
Aktif olmayan	Aktif olarak işgücüne dahil değil ise 1, değilse 0

Yaş, kişinin bitirdiği yaşı gösteren sürekli değişkendir. Türkiye Sağlık Araştırmaları Anketinde bireysel geliri temsil eden bir değişken bulunmadığı için hanehalkı geliri kullanılmıştır. Ankette hanehalkı geliri toplam 20 grup altında toplanmıştır. Karaoğlu ve Tansel (2018) takip edilerek her bir gelir grubunun orta noktasının logaritması bireysel gelir değeri olarak kullanılmıştır. Cinsiyet, eğitim, medeni durum ve çalışma durumunu gösteren değişkenler ise kukla değişken olarak tanımlanmıştır. Eğitim değişkenleri birey okuma-yazma bilmiyor, bir okul bitirmedi, ilkokul, ilköğretim, lise, yüksekokul, üniversite, yüksek lisans ve doktora mezunu olmak üzere 9 grup şeklinde tanımlanmıştır*. Medeni durum değişkenleri birey hiç evlenmedi, evli, boşandı ve eşi öldü şeklinde 4 grup altında tanımlanmıştır. Çalışma durumunu gösteren kukla değişkenler ise birey çalışıyor ise 1 diğer durumlarda 0, çalışmıyor ise 1 diğer durumlarda 0 ve aktif olarak işgücüne dahil değil ise 1 diğer durumlarda 0 değerini almaktadır.†

Tablo 2’de modelde kullanılan değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler gösterilmektedir.

* Türkiye Sağlık Araştırması Anketinde yer alan 31Genel ortaokul, 32 Mesleki ve teknik ortaokul ve 33 İlköğretim grupları birey ilköğretim mezunu sınıfı altında toplanmıştır.

† Türkiye Sağlık Araştırması Anketinde yer alan Ücretli, maaşlı veya yevmiyeli çalışan, işveren / kendi hesabına çalışan ve ücretsiz aile işçisi olarak çalışan grupları birey çalışıyor grubu altında tanımlanmıştır. Eğitim/öğretime devam eden, emekli, yaşa bağlı nedenlerle çalışma hayatını bırakan, engelli ve/veya kalıcı sağlık sorunları nedeniyle çalışamaz halde olan, ev işleri ve/veya ailedeki çocuk, yaşlı, hasta vb. kişilerin bakımı ile meşgul olan kişiler aktif olarak işgücüne dâhil değil grubu altında tanımlanmıştır.

Tablo 2. Değişkenlere Ait Tanımlayıcı İstatistikler

	Zayıf			Normal Kilo			Fazla Kilo			Obez			Toplam		
	Ortalama	Maks	Min	Ortalama	Maks	Min	Ortalama	Maks	Min	Ortalama	Maks	Min	Ortalama	Maks	Min
	(VKİ<18.50)			(18.50≤VKİ<25)			(25 ≤ VKİ < 30)			(VKİ ≥ 30)					
VKI	17,472 (0,930)	18,49	13,89	22,670 (1,690)	25	18,52	27,360 (1,385)	29,99	25	33,719 (4,485)	203,40	30,0	27,250 (5,120)	203,40	13,89
Cinsiyet Değişkenleri															
Erkek	0,267 (0,443)	1	0	0,442 (0,497)	1	0	0,521 (0,499)	1	0	0,369 (0,483)	1	0	0,451 (0,498)	1	0
Kadın	0,733 (0,443)	1	0	0,558 (0,497)	1	0	0,479 (0,499)	1	0	0,631 (0,483)	1	0	0,549 (0,498)	1	0
Eğitim Değişkenleri															
Okuma yazma bilmeyen	0,110 (0,314)	1	0	0,083 (0,276)	1	0	0,082 (0,274)	1	0	0,129 (0,335)	1	0	0,095 (0,293)	1	0
Bir okul bitirmedi	0,042 (0,202)	1	0	0,046 (0,208)	1	0	0,047 (0,212)	1	0	0,070 (0,256)	1	0	0,053 (0,223)	1	0
İlkokul	0,271 (0,446)	1	0	0,298 (0,457)	1	0	0,389 (0,488)	1	0	0,492 (0,500)	1	0	0,383 (0,486)	1	0
İlköğretim	0,106 (0,308)	1	0	0,135 (0,341)	1	0	0,121 (0,326)	1	0	0,096 (0,294)	1	0	0,119 (0,324)	1	0
Lise	0,174 (0,380)	1	0	0,180 (0,384)	1	0	0,176 (0,381)	1	0	0,117 (0,322)	1	0	0,162 (0,369)	1	0
Yüksek okul	0,072 (0,259)	1	0	0,061 (0,240)	1	0	0,055 (0,228)	1	0	0,029 (0,170)	1	0	0,051 (0,220)	1	0
Üniversite	0,199 (0,400)	1	0	0,166 (0,372)	1	0	0,108 (0,309)	1	0	0,057 (0,233)	1	0	0,116 (0,320)	1	0
Yüksek lisans	0,021 (0,144)	1	0	0,026 (0,159)	1	0	0,018 (0,135)	1	0	0,008 (0,089)	1	0	0,018 (0,134)	1	0
Doktora	0,004 (0,065)	1	0	0,0044 (0,066)	1	0	0,0043 (0,065)	1	0	0,001 (0,033)	1	0	0,0035 (0,059)	1	0
Medeni Durum Değişkenleri															
Hiç evlenmedi	0,208 (0,406)	1	0	0,141 (0,348)	1	0	0,069 (0,253)	1	0	0,038 (0,190)	1	0	0,087 (0,282)	1	0
Evli	0,678 (0,468)	1	0	0,739 (0,439)	1	0	0,829 (0,376)	1	0	0,811 (0,392)	1	0	0,792 (0,406)	1	0
Boşandı	0,038 (0,192)	1	0	0,052 (0,223)	1	0	0,033 (0,179)	1	0	0,032 (0,175)	1	0	0,039 (0,194)	1	0
Eşi öldü	0,076 (0,266)	1	0	0,068 (0,251)	1	0	0,069 (0,253)	1	0	0,120 (0,325)	1	0	0,082 (0,274)	1	0
Çalışma Durumu Değişkenleri															

Çalışıyor	0,322 (0,468)	1	0	0,453 (0,498)	1	0	0,434 (0,496)	1	0	0,312 (0,464)	1	0	0,407 (0,491)	1	0
Çalışmayan	0,089 (0,285)	1	0	0,063 (0,242)	1	0	0,040 (0,196)	1	0	0,032 (0,176)	1	0	0,046 (0,211)	1	0
Aktif olmayan	0,589 (0,493)	1	0	0,485 (0,499)	1	0	0,526 (0,499)	1	0	0,655 (0,475)	1	0	0,546 (0,498)	1	0
Diğer Değişkenler															
Gelir	7,833 (0,779)	9,297	6,206	8,011 (0,733)	9,297	6,206	8,008 (0,683)	9,298	6,207	7,929 (0,645)	9,297	6,206	7,986 (0,693)	9,298	6,207
Gelir_kare	61,960 (12,001)	86,48	38,52	64,724 (11,571)	86,48	38,52	64,606 (10,801)	86,45	38,52	63,280 (10,142)	86,45	38,52	64,263 (10,945)	86,45	38,52
Yaş	43,097 (18,462)	92	25	45,517 (16,229)	98	25	49,135 (14,878)	96	25	52,188 (13,555)	97	25	48,602 (15,325)	98	25
Yaş_kare	2.196,80 (1.981,68)	8464	625	2.335,16 (1.703,24)	9604	625	2.635,58 (1.579,50)	9.216	625	2.907,36 (1.464,71)	9.409	625	2.597,05 (1.617,28)	9.604	625
Gözlem	236			4.820			5.624			3.674			14.354		

Kaynak: TÜİK ve Yazarların hesaplamaları. (Not: Parantez içinde yer alan veriler standart sapmalardır.)

Çalışmaya dâhil edilen 14354 yetişkin bireyin 3674'ü obez, 5624'ü fazla kilolu, 4820'si normal kilolu ve 236'sı zayıftır. Toplam örneklemin yaklaşık olarak %55'i, obez olan 3674 kişinin ise %63'ü kadındır. Obez kişiler arasında en yüksek oran ilköğretim mezunu kişilere aittir. Eğitim düzeyi arttıkça obez olma olasılığı azalmaktadır. Örneğin normal kilolu 4820 kişi içerisinde üniversite mezunu olanların oranı %17 ve aşırı kilolu kişiler içerisinde %11 iken obez olan kişiler içerisinde bu oran %6'ya gerilemektedir. Obez kişiler içerisinde evli olan bireyler %81 ile ve aktif olarak işgücüne dâhil olmayan bireyler %66 ile en yüksek orana sahiptirler. Ayrıca yaş arttıkça obezite seviyesinin de arttığı görülmektedir. Zayıf kişilerin yaş ortalaması 43, fazla kilolu olan bireylerin yaş ortalaması 49 ve obez olan bireylerin ise yaş ortalaması 52'dir. Benzer ilişki gelirde gözlenmemektedir. Normal kilolu ve fazla kilolu olan bireylerin ortalama hanehalkı gelirlerinin logaritması obez olan bireylere göre daha yüksektir. Diğer taraftan en düşük gelir seviyesi en düşük Vücut Kitle İndeksine sahip olan zayıf grubuna aittir.

5. TAHMİN SONUÇLARI

Denklem 3'te gösterilen model kullanılarak EKK ve Kantil regresyon yöntemlerinin tahmin sonuçları ilk olarak bütün örneklem kullanılarak elde edilmiştir. Bunun yanında cinsiyetlere göre değişkenler arasındaki ilişkinin daha net olarak anlaşılabilmesi için erkek ve kadınlara ait tahmin sonuçları da ayrı ayrı elde edilmiştir. İlk olarak Tablo 3'te bütün örneklem için elde edilen EKK ve Kantil regresyon tahmin sonuçlarına yer verilmektedir.

Tablo 3. EKK ve Kantil Regresyon Tahmin Sonuçları

	EKK	Q10	Q25	Q50	Q75	Q90	Kantiller Arası Fark	
							0,10-0,90	0,10-0,75
EĞİTİM Değişkenleri								
<i>Referans Grup: Okuma-yazma bilmeyen</i>								
Bir okul bitirmedi	-0,112 [0,223]	-0,018 (0,312)	-0,080 (0,335)	-0,197 (0,290)	-0,049 (0,357)	-0,408 (0,493)	-0,390 (0,647)	-0,031 (0,427)
İlkokul	-0,526*** [0,161]	0,050 (0,293)	-0,336 * (0,193)	-0,51** (0,216)	-0,72*** (0,244)	-1,19*** (0,399)	-1,24** (0,515)	-0,766** (0,333)
İlköğretim	-1,231*** [0,199]	-0,471 (0,347)	-0,89*** (0,225)	-1,25*** (0,241)	-1,58*** (0,286)	-1,87*** (0,516)	-1,40** (0,598)	-1,11*** (0,362)
Lise	-1,502*** [0,191]	-0,484 * (0,298)	-1,05*** (0,211)	-1,65*** (0,237)	-2,14*** (0,294)	-2,25*** (0,459)	-1,77*** (0,597)	-1,65*** (0,361)
Yüksekokul	-1,699*** [0,247]	-0,98*** (0,385)	-0,99*** (0,285)	-1,46*** (0,272)	-2,29*** (0,326)	-2,90*** (0,534)	-1,92*** (0,672)	-1,31*** (0,474)
Üniversite	-2,213*** [0,216]	-1,02*** (0,335)	-1,69*** (0,238)	-2,02*** (0,286)	-2,71*** (0,289)	-3,12*** (0,559)	-2,09*** (0,591)	-1,69*** (0,406)
Y. Lisans	-2,194*** [0,353]	0,841** (0,403)	-1,68*** (0,327)	-1,92*** (0,406)	-2,60*** (0,448)	-3,04*** (0,693)	-2,19*** (0,716)	-1,76*** (0,543)
Doktora	-2,800*** [0,714]	-1,692** (0,678)	-2,67*** (0,814)	-2,252** (0,924)	-2,72*** (0,685)	-4,26*** (0,899)	-2,57** (1,039)	-1,029 (0,843)
CİNSİYET Değişkeni								
<i>Referans Grup: Erkek</i>								
Kadın	-0,019 [0,099]	-0,69*** (0,127)	-0,64*** (0,103)	-0,273** (0,122)	0,185 (0,146)	0,90*** (0,213)	1,59*** (0,225)	0,873*** (0,157)
MEDENİ DURUM Değişkenleri								
<i>Referans Grup: Hiç Evlenmedi</i>								
Evli	0,758*** [0,159]	0,858*** (0,174)	0,78*** (0,147)	0,94*** (0,149)	0,88*** (0,176)	0,535 * (0,332)	-0,324 (0,434)	0,018 (0,248)
Boşandı	-0,206 [0,257]	-0,058 (0,253)	-0,533 ** (0,255)	-0,148 (0,239)	0,045 (0,347)	0,175 (0,518)	0,233 (0,589)	0,103 (0,380)
Eşi öldü	2,041*** [0,233]	1,255*** (0,296)	1,40*** (0,225)	2,32*** (0,293)	2,49*** (0,327)	3,04*** (0,529)	1,783*** (0,672)	1,235*** (0,432)
ÇALIŞMA DURUMU Değişkenleri								
<i>Referans Grup: Çalışan</i>								
Çalışmayan	0,089 [0,205]	-0,542* (0,291)	-0,252 (0,195)	0,095 (0,213)	0,279 (0,258)	0,672 (0,484)	1,213** (0,583)	0,820** (0,329)
Aktif olmayan	0,485*** [0,109]	0,019 (0,136)	0,223 * (0,118)	0,53*** (0,129)	0,65*** (0,158)	0,72*** (0,251)	0,698** (0,269)	0,634*** (0,181)
Diğer Değişkenler								
Gelir	5,848*** [0,930]	4,417*** (1,195)	4,735*** (0,997)	5,565*** (1,119)	5,557*** (1,217)	7,978*** (2,117)	3,560* (2,162)	1,139 (1,734)
Gelir_kare	-0,349*** [0,059]	-0,26*** (0,074)	-0,28*** (0,064)	-0,34*** (0,072)	-0,34*** (0,077)	-0,48*** (0,134)	-0,228* (0,138)	-0,079 (0,107)
Yaş	0,427*** [0,018]	0,296*** (0,025)	0,341*** (0,023)	0,441*** (0,019)	0,466*** (0,023)	0,503*** (0,035)	0,207*** (0,046)	0,169*** (0,028)
Yaş_kare	-0,004*** [0,0002]	-0,003 *** (0,0002)	-0,003 *** (0,0002)	-0,004 *** (0,0001)	-0,004 *** (0,0002)	-0,005 *** (0,0003)	-0,002*** (0,0004)	-0,001*** (0,0002)
Sabit	-7,657** [3,677]	-4,677 (4,906)	-4,059 (4,015)	-7,092 (4,445)	-4,465 (4,820)	-11,745 (8,533)	-7,068 (8,559)	0,212 (7,042)
R ² (PSEUDO)	0,1016	0,0565	0,0589	0,0615	0,0690	0,0712		
Breusch-Pagan/ Cook-Weisberg test	256,83***							

Jarque-Bera test	8,7e+06***					
	VIF	1/VIF				
Bir okul bitirmedi	1,50	0,666				
İlkokul	3,60	0,278				
İlköğretim	2,51	0,398				
Lise	2,98	0,335				
Yüksekokul	1,79	0,558				
Üniversite	2,88	0,347				
Y. Lisans	1,36	0,737				
Doktora	1,07	0,934				
Kadın	1,46	0,684				
Evli	2,44	0,410				
Boşandı	1,48	0,677				
Eşi öldü	2,47	0,405				
Çalışmayan	1,14	0,881				
Aktif olmayan	1,76	0,569				
Gelir	1,39	0,721				
Yaş	1,89	0,530				
Ortalama VIF	1,98					
Gözlem sayısı	14.354	14.354	14.354	14.354	14.354	14.354

Kaynak: Yazarların hesaplamaları. Parantez içindeki veriler bootstrap standart hataları, köşeli parantez içindeki veriler ise standart hataları göstermektedir. ***%1'de, **%5'te, *%10'da anlamlılık seviyelerini temsil etmektedirler.

Tablo 3'ün ilk sütununda yer alan varsayım testleri sonuçları değişen varyans problemine ve hataların normal dağılmaması sorununun varlığına işaret etmektedir. Ayrıca çoklu doğrusal bağlantı probleminin tespiti için bakılan varyans büyütme faktörleri (VIF), modelde kullanılan bağımsız değişkenler arasında doğrusal bağlantı probleminin olmadığını göstermektedir. Bu nedenle Kantil regresyon tahmin edilmiş ve sonuçlarına tabloda yer verilmiştir. Tablonun son iki sütunu ise düşük ve yüksek kantillerdeki katsayılar arasında anlamlı farklılıklar olduğunu göstermektedir.

Cinsiyet kukla değişkeni medyan kantil dahil düşük kantillerde negatif işaretli ve anlamlıdır. Bu sonuç kadınların Vücut Kitle İndeksinin erkeklerin Vücut Kitle İndekslerinden daha düşük olduğunu göstermektedir. Fakat cinsiyetler arasındaki bu fark giderek azalmaktadır. Yüksek kantillerde durum tersine dönmekte ve tahmin edilen katsayı pozitif işaret almaktadır. Bu sonuç kadın olmanın fazla kilolu ve obez olma üzerinde pozitif etkiye sahip olduğunu ifade etmektedir. Gelir ve yaş değişkenlerinin bütün kantillerde pozitif işaretli ve istatistiksel olarak anlamlı olması bu değişkenlerde görülen bir artışın Vücut Kitle İndeksi üzerinde arttırıcı bir etkisinin olduğunu işaret etmektedir. Tahmin edilen katsayıların giderek büyümesi ise gelir ve yaş değişkenlerinde görülen değişimin yarattığı etkinin yüksek kantillerde düşük kantillere göre daha fazla olduğunu ifade etmektedir. Diğer taraftan gelir_kare ve yaş_kare değişkenlerinin her kantilde negatif işaretli ve istatistiksel olarak anlamlı bulunması, bu değişkenler ile VKİ arasındaki ilişkinin doğrusal olmadığını göstermektedir. Bir başka deyişle gelir ve yaş'ın artması karşısında VKİ azalarak artmaktadır.

Medeni durum değişkenleri incelendiğinde evli olan ve eşi ölmüş bireylerin Vücut Kitle İndeksinin hiç evlenmemiş olan bireylere kıyasla daha yüksek olduğu görülmektedir. Eşini kaybetmiş olmanın yarattığı etki yüksek kantillerde düşük kantillere kıyasla daha yüksektir. Boşanmış olan bireylerin düşük kantillerde hiç evlenmemiş bireylere göre daha düşük VKİ sahip oldukları ancak yüksek kantillerde bu durumun tersine döndüğü görülmektedir. Fakat bütün kantillerde tahmin edilmiş olan katsayının istatistiksel olarak anlamsız olması boşanmanın VKİ üzerinde bir etkisinin olmadığını işaret etmektedir. Çalışma durumu değişkenleri incelendiğinde ise aktif olarak işgücüne dahil olmamanın VKİ üzerinde pozitif etkiye sahip olduğu görülmektedir. Bu etki yüksek kantillerde daha yüksektir. Çalışmayan bireylerin çalışan bireylere kıyasla medyan kantil dahil yüksek kantillerde daha yüksek VKİ sahip olmalarına rağmen bu farkın anlamlı olmadığı da gösterilmiştir.

Eğitim değişkenleri incelendiğinde ise bir okul bitirmedi dışında kalan bütün değişkenlerin istatistiksel olarak anlamlı ve negatif işarete sahip oldukları anlaşılmaktadır. Ulaşılan bu sonuç eğitim seviyesi ile VKİ arasında ters yönlü bir ilişkinin varlığına işaret etmektedir. Bir başka deyişle eğitim seviyesi arttıkça VKİ azalmaktadır. Her bir kantil seviyesinde, bu ilişkinin şiddeti eğitim seviyesi yükseldikçe artmaktadır. Örneğin medyan kantilde ilköğretim mezunu bir bireyin Vücut Kitle İndeksi okuma-yazma bilmeyen bireyin Vücut Kitle İndeksinde göre 0,51 birim daha düşük iken doktora mezunu bir bireyin Vücut Kitle İndeksi 2,52 birim daha düşüktür.

Ulaşılan bu bulguların cinsiyetler arasında farklılaşp farklılaşmadığını araştırabilmek için erkekler ve kadınlar için ayrı ayrı tahminleme yapılmıştır. Aşağıda ilk önce erkekler için elde edilen sonuçlara yer verilmektedir.

Tablo 4. Erkeklerin EKK ve Kantil Regresyon Tahmin Sonuçları

	EKK	Q10	Q25	Q50	Q75	Q90	Kantiller Arası Fark	
							0,10-0,90	0,10-0,75
EĞİTİM Değişkenleri								
<i>Referans Grup: Okuma-yazma bilmeyen</i>								
Bir okul bitirmedi	0,939** [0,482]	0,773 (0,613)	0,492 (0,668)	0,426 (0,500)	1,694** (0,733)	2,211*** (0,813)	1,438* (0,786)	0,922 (0,722)
İlkokul	0,889 ** [0,378]	0,920 * (0,473)	0,747 (0,481)	0,365 (0,365)	1,113*** (0,418)	1,735*** (0,626)	0,815 (0,609)	0,192 (0,543)
İlköğretim	0,392 [0,405]	0,585 (0,515)	0,402 (0,496)	-0,171 (0,394)	0,415 (0,403)	0,911 (0,630)	0,326 (0,666)	-0,169 (0,598)
Lise	0,718* [0,400]	1,273*** (0,485)	0,619 (0,489)	0,021 (0,392)	0,166 (0,436)	1,177 * (0,647)	-0,095 (0,612)	-1,107* (0,577)
Yüksekokul	0,513 [0,451]	1,204 ** (0,541)	0,899 * (0,538)	0,300 (0,421)	0,077 (0,457)	-0,145 (0,621)	-1,348 (0,844)	-1,127 (0,749)
Üniversite	0,417 [0,418]	1,167 ** (0,503)	0,529 (0,505)	0,154 (0,418)	-0,047 (0,447)	0,323 (0,724)	-0,843 (0,670)	-1,21 ** (0,601)
Y. Lisans	0,279 [0,549]	0,933 (0,757)	0,578 (0,605)	0,078 (0,514)	-0,298 (0,559)	-0,147 (0,828)	-1,080 (1,053)	-1,231 (0,870)
Doktora	0,183 [0,548]	-0,039 (1,089)	0,714 (1,420)	0,689 (0,497)	-0,481 (0,921)	-0,487 (0,967)	-0,447 (1,373)	-0,442 (1,335)
MEDENİ DURUM Değişkenleri								
<i>Referans Grup: Hiç Evlenmedi</i>								
Evli	0,976 *** [0,207]	1,009*** (0,269)	0,859*** (0,183)	1,154*** (0,186)	1,147*** (0,262)	0,955 * (0,499)	-0,054 (0,469)	0,138 (0,355)
Boşandı	0,237 [0,399]	-0,301 (0,512)	-0,048 (0,407)	0,544 (0,379)	0,213 (0,532)	0,177 (0,701)	0,479 (0,849)	0,514 (0,762)
Eşi öldü	1,133 *** [0,424]	0,550 (0,620)	0,244 (0,560)	0,988 * (0,527)	1,824*** (0,540)	2,233*** (0,862)	1,682* (0,899)	1,273* (0,685)
ÇALIŞMA DURUMU Değişkenleri								
<i>Referans Grup: Çalışan</i>								
Çalışmayan	-0,014 [0,234]	-0,389 (0,299)	-0,225 (0,272)	-0,055 (0,259)	0,280 (0,312)	0,231 (0,605)	0,620 (0,554)	0,668* (0,398)
Aktif olmayan	0,213 [0,176]	-0,352 (0,238)	0,085 (0,177)	0,219 (0,183)	0,301 (0,213)	0,355 (0,373)	0,706* (0,399)	0,653** (0,307)
Diğer Değişkenler								
Gelir	3,481 ** [1,362]	2,670 (2,067)	3,588 ** (1,523)	2,379 * (1,432)	3,234 ** (1,539)	4,703 * (2,559)	2,033 (3,302)	0,565 (2,791)
Gelir_kare	-0,198 ** [0,086]	-0,132 (0,126)	-0,200** (0,094)	-0,137 (0,088)	-0,184 * (0,096)	-0,278 * (0,162)	-0,146 (0,211)	-0,051 (0,174)
Yaş	0,294 *** [0,027]	0,216*** (0,037)	0,252*** (0,028)	0,317*** (0,029)	0,310*** (0,035)	0,347*** (0,053)	0,131** (0,054)	0,095** (0,045)
Yaş_kare	-0,003 *** [0,0002]	-0,002 *** (0,0003)	-0,002 *** (0,0002)	-0,003 *** (0,0003)	-0,003 *** (0,0003)	-0,004 *** (0,0004)	-0,001*** (0,0005)	-0,002** (0,0004)
Sabit	3,208 [5,418]	2,068 (8,562)	0,950 (6,272)	7,497 (5,630)	6,212 (6,159)	1,978 (10,094)	-0,091 (12,998)	4,143 (11,356)
R² (PSEUDO)	0,0458	0,0416	0,0354	0,0340	0,0334	0,0310		
Breusch-Pagan/ Cook-Weisberg test	129,6***							
Jarque-Bera test	2,893***							
Gözlem sayısı	6.479	6.479	6.479	6.479	6.479	6.479		

Kaynak: Yazarların hesaplamaları. Parantez içindeki veriler bootstrap standart hataları, köşeli parantez içindeki veriler ise standart hataları göstermektedir. ***%1'de, **%5'te, *%10'da anlamlılık seviyelerini temsil etmektedirler.

Erkekler için elde edilen EKK tahmin sonuçları da değişen varyans problemini ve hataların normal dağılmadığını göstermektedir. Bu nedenle Kantil regresyon tahmin edilmiş ve sonuçları yorumlanmaya çalışılmıştır.

Tablo 4'te erkeklere ilişkin eğitim derecelerine ait sonuçlar değerlendirildiğinde elde edilen katsayılar anlamlı sonuçlara ulaşamadığını göstermektedir. Elde edilen sonuçlar, en alt kantilde ilköğretim, lise, yüksekokul ve üniversite derecesinin, en üst iki kantilde ise bir okul bitirmedi ve ilköğretim derecelerinin anlamlı katsayılar olduğunu göstermektedir. Bu sonuçlar, yukarıda bahsedilen dereceye sahip kişilerin referans grup olan okuma-yazma bilmeyen kişilere göre daha yüksek VKİ değerlerine sahip olduklarını göstermektedir. Erkekler için eğitim ve VKİ arasındaki ilişki genel bir biçimde yorumlandığında, yapılan kantil regresyonun sonucunda sadece en alt ve en üst iki kantil seviyesinde sınırlı bir ilişkinin bulunduğu ancak diğer kantil derecelerinde ilişkinin bulunmadığı tespit edilmiştir. Bu durum, Türkiye'de erkekler için eğitimin obeziteye etkisinin bulunmadığı şeklinde yorumlanabilmektedir.

Medeni durum değişkenleri genel olarak değerlendirildiğinde, erkeklerde hiç evlenmeyenlere göre evli olan bireylerin daha yüksek VKİ değerlerine sahip oldukları için obezite olma risklerinin de yüksek olduğu net bir

şekilde görülmektedir. Obezite riskinin eşi ölmüş erkeklerde de yüksek olduğu ve bu riskin hâlihazırda yüksek VKİ değerlerine sahip olan erkeklerde çok daha fazla olduğu görülmektedir. Erkeklerin eşlerinden boşanmalarının ise VKİ üzerinde bir etkisi bulunmamaktadır. Erkeklerin çalışma durumunu gösteren kukla değişkenlerinin ise anlamlı olmadıkları görülmektedir. Bu sonuç, çalışmayan ya da aktif olarak işgücüne dâhil olmayan erkeklerin çalışan erkekler ile karşılaştırıldığında VKİ değerlerinde anlamlı bir fark olmadığına işaret etmektedir.

Modele sürekli değişkenler olarak dahil edilen gelir ve yaş değişkenleri pozitif ve anlamlı bir ilişkinin varlığını göstermektedir. Gelir değişkeni en alt kantil (Q10) dışında pozitif ve anlamlı katsayıya sahiptir. Bu sonuç erkeklerin geliri arttıkça bireyin Vücut Kitle İndeksinin de arttığını ve bu etkinin üst kantil düzeylerinde daha kuvvetli olduğunu göstermektedir. Gelirin karesi değişkeninin negatif işaretli ve anlamlı olması ise gelir arttıkça VKİ'nin azalarak arttığını göstermektedir. Bir başka deyişle diğer tüm değişkenler sabit kabul edildiğinde gelir ile VKİ arasındaki ilişki içbükeydir. Benzer bir ilişki erkeğin yaşı ile VKİ arasında da görülmektedir. Bütün kantillerde elde edilen pozitif katsayı erkeğin yaşı arttıkça VKİ'nin de yükseldiğine işaret etmektedir. Fakat bu ilişki de diğer değişkenler dışında tutulduğunda içbükeydir. Yani erkeğin yaşı arttıkça VKİ azalarak artmaktadır.

Aşağıdaki Tablo 5'te kadınlara ait EKK ve Kantil regresyon tahmin sonuçları sunulmaktadır.

Tablo 5. Kadınlara Ait EKK ve Kantil Regresyon Sonuçları

EKK	Q10	Q25	Q50	Q75	Q90	Kantiller Arası Fark		
						0,10-0,90	0,10-0,75	
EĞİTİM Değişkenleri								
<i>Referans Grup: Okuma-yazma bilmeyen</i>								
Bir okul bitirmedi	0,022 [0,258]	0,362 (0,373)	0,088 (0,305)	-0,158 (0,291)	0,065 (0,422)	-0,425 (0,619)	-0,786 (0,648)	-0,297 (0,554)
İlkokul	-0,142 [0,186]	0,550 (0,358)	0,263 (0,199)	-0,058 (0,221)	-0,209 (0,234)	-0,617 (0,514)	-1,167** (0,538)	-0,759* (0,456)
İlköğretim	-0,975*** [0,258]	-0,287 (0,442)	-0,593 * (0,330)	-0,99*** (0,294)	-1,22*** (0,429)	-0,815 (0,678)	-0,528 (0,679)	-0,936* (0,558)
Lise	-1,916*** [0,240]	-1,09*** (0,376)	-1,45*** (0,258)	-2,08*** (0,265)	-2,35*** (0,298)	-2,367*** (0,626)	-1,272** (0,612)	-1,250** (0,525)
Yüksekokul	-1,962*** [0,333]	-1,31** (0,539)	-1,42*** (0,367)	-1,92*** (0,346)	-2,09*** (0,387)	-1,560 * (0,877)	-0,249 (0,914)	-0,775 (0,677)
Üniversite	-2,966*** [0,287]	-1,32*** (0,425)	-2,32*** (0,320)	-3,11*** (0,293)	-3,68*** (0,396)	-3,753*** (0,711)	-2,43*** (0,675)	-2,36*** (0,582)
Y. Lisans	-2,860*** [0,516]	-0,652 (0,755)	-2,19*** (0,352)	-3,71*** (0,555)	-3,51*** (0,768)	-3,109** (1,370)	-2,456* (1,524)	-2,86*** (1,003)
Doktora	-3,546*** [1,052]	-1,813* (1,007)	-2,45*** (0,686)	-3,19*** (1,078)	-4,39*** (1,358)	-4,710*** (1,518)	-2,897* (1,557)	-2,585* (1,424)
MEDENİ DURUM Değişkenleri								
<i>Referans Grup: Hiç Evlenmedi</i>								
Evli	1,019 *** [0,248]	1,10*** (0,377)	0,98*** (0,236)	1,08*** (0,215)	1,22*** (0,353)	0,102 (0,539)	-0,998* (0,574)	0,121 (0,416)
Boşandı	0,028 [0,346]	0,425 (0,378)	-0,463 (0,311)	-0,292 (0,339)	0,251 (0,448)	-0,444 (0,726)	-0,869 (0,814)	-0,173 (0,558)
Eşi öldü	1,906 *** [0,314]	1,189 ** (0,494)	1,24*** (0,372)	1,97*** (0,380)	2,18*** (0,480)	2,021 *** (0,689)	0,831 (0,737)	0,986* (0,560)
ÇALIŞMA DURUMU Değişkenleri								
<i>Referans Grup: Çalışan</i>								
Çalışmayan	0,405 [0,384]	-0,113 (0,408)	0,261 (0,357)	0,405 (0,296)	0,403 (0,707)	1,285 (1,145)	1,398 (1,182)	0,516 (0,719)
Aktif olmayan	0,843 *** [0,152]	0,238 (0,187)	0,450 ** (0,176)	0,89*** (0,147)	1,19*** (0,190)	1,080 *** (0,336)	0,842** (0,357)	0,96*** (0,262)
Diğer Değişkenler								
Gelir	6,895 *** [1,258]	5,13*** (1,585)	5,58*** (1,198)	6,68*** (1,299)	6,92*** (1,675)	12,28*** (2,837)	7,151** (2,874)	1,791 (2,189)
Gelir_kare	-0,419*** [0,081]	-0,30*** (0,099)	-0,34*** (0,077)	-0,41*** (0,081)	-0,43*** (0,105)	-0,777*** (0,183)	-0,474** (0,187)	-0,125 (0,135)
Yaş	0,475 *** [0,025]	0,31*** (0,036)	0,35*** (0,025)	0,48*** (0,025)	0,51*** (0,035)	0,639*** (0,060)	0,33*** (0,059)	0,20*** (0,046)
Yaş_kare	-0,004*** [0,0002]	-0,002 *** (0,0003)	-0,003 *** (0,0002)	-0,004 *** (0,0002)	-0,004 *** (0,0003)	-0,006*** (0,0005)	-0,003 *** (0,0005)	-0,002 *** (0,0004)
Sabit	-13,82*** [4,943]	-9,349 (6,245)	-8,849 * (4,652)	-13,5*** (5,247)	-12,00* (6,712)	-30,86*** (11,189)	-21,513* (11,356)	-2,651 (8,801)
R² (PSEUDO)	0,1687	0,0827	0,0995	0,1094	0,0995	0,0853		
Breusch-Pagan/ Cook-Weisberg test	128,4 ***							
Jarque-Bera test	1.170 ***							
Gözlem sayısı	7.875	7.875	7.875	7.875	7.875	7.875		

Kaynak: Yazarların hesaplamaları. Parantez içindeki veriler bootstrap standart hataları, köşeli parantez içindeki veriler ise standart hataları göstermektedir. ***%1'de, **%5'te, *%10'da anlamlılık seviyelerini temsil etmektedirler.

Kadınlar için yapılan EKK tahmini tıpkı diğer sonuçlarda olduğu gibi değişen varyans probleminin ve hataların normal dağılmama sorununun varlığına işaret etmektedir. Tablo 5'te verilen kadınlara ait sonuçlar ile Tablo 4'teki sonuçlar karşılaştırıldığında en belirgin farklılıklar eğitim ve çalışma durumu değişkenlerinde görülmektedir. Tablo 5'teki sonuçlar eğitim kukla değişkenleri ile VKİ arasında negatif ve anlamlı bir ilişkinin varlığını göstermektedir. Bu ilişki, eğitim düzeyi yükseldikçe VKİ'nin azaldığını ifade etmektedir ve bu durum eğitim düzeyi yükseldikçe daha kuvvetli bir şekilde ortaya çıkmaktadır. Tüm kantil düzeylerinde tahmin edilen anlamlı katsayılar, Türkiye'de kadınların eğitim seviyelerinde yaşanan artışlarla obez olma olasılıklarının azaldığını net bir şekilde ortaya koymaktadır. Erkekler için elde edilen sonuçlar ile karşılaştırıldığında bir diğer önemli farklılık çalışma durumunda ortaya çıkmaktadır. Kadınların çalışmamasının bir başka deyişle işsiz olmasının, yüksek VKİ değerlerine sahip olma olasılığı üzerinde bir etkisinin olmadığı ve bu sonucun erkekler için elde edilen sonuç ile benzerlik gösterdiği Tablo 5'ten görülebilmektedir. Fakat kadınların aktif bir şekilde işgücüne dahil olmaması çalışan kadınlara göre obez olma olasılığını arttırmaktadır. Bu olasılık yüksek VKİ değerlerine sahip olan kadınlarda daha da yüksektir.

Medeni durum değişkenleri, kadınlar için elde edilen sonuçların erkeklerden bir farklılık göstermediğine işaret etmektedir. Evli kadınlar, hiç evlenmemiş kadınlara göre daha yüksek VKİ değerlerine sahiptir. Bu durum evli kadınların obez olma olasılığının daha yüksek olduğunu göstermektedir. Benzer şekilde eşi ölmüş kadınlarda hiç evlenmemiş olan kadınlara göre daha yüksek VKİ değerlerine sahiptir. Eşinden boşanmış kadınların VKİ değerleri ile hiç evlenmemiş olan kadınların VKİ değerleri arasında anlamlı istatistiksel bir fark tespit edilmemiştir. Bu sonuç eşinden boşanmış olmanın kadınların obez olma olasılığı üzerinde bir etkisinin olmadığına işaret etmektedir.

Gelir ve yaş değişkenleri, erkekler için yapılan tahminlere paralel sonuçlara ulaşıldığını göstermektedir. Gelir değişkenine ait pozitif anlamlı katsayı kadınların gelirlerinin artmasının VKİ'nin arttığını bir başka deyişle obez olma olasılığının yükseldiğini ifade etmektedir. Diğer taraftan gelirin karesi değişkeninin anlamlı ve negatif bir işarete sahip olması gelirdeki artışlara karşılık VKİ'nin azalarak arttığını göstermektedir. Kadınlarda da tıpkı erkeklerde olduğu gibi diğer tüm değişkenler sabit kabul edildiğinde gelir ile VKİ arasındaki ilişki içbükeydir. Benzer ilişki yaş ile VKİ arasında da geçerlidir. Kadınların yaşının artması VKİ'nin de artmasına yol açmaktadır. Her kantil düzeyinde anlamlı katsayıların elde edilmiş olması bu iki değişken arasındaki ilişkinin her VKİ düzeyinde geçerli ve kuvvetli olduğuna işaret etmektedir. Bu sonuç, Türkiye'de kadınların yaşlandıkça obez olma risklerinin daha fazla olduğunu ifade etmektedir. Yaşın karesi değişkeninin negatif ve anlamlı olması yaş arttıkça VKİ'deki artışların azalarak devam ettiğini göstermektedir.

6. SONUÇ

Obezitenin yıllar içerisinde sürekli artış göstermesi ve tedavi edilebilir birçok hastalığın temel sebebi olarak ön plana çıkması, sosyo-ekonomik belirleyicilerinin araştırılmasını önemli kılmaktadır. Bu çalışmada da gelir ve eğitim düzeyi temelinde, cinsiyet ayrımını da kontrol ederek bu konu araştırılmaya çalışılmaktadır. Bu amaç doğrultusunda TÜİK tarafından yayımlanan 2019 Türkiye Sağlık Araştırması Anketi'nden elde edilen veriler kullanılarak Kantil regresyon tahmini yapılmıştır.

Tahmin sonuçları bireylerin VKİ ile çalışmada kullanılan sosyoekonomik değişkenler arasında anlamlı ilişkiler bulunduğunu göstermektedir. Bütün örnekleme temel alarak yapılan tahminde elde edilen sonuçlara göre medyan kantil dahil kadınların VKİ erkekler göre daha düşüktür fakat bu ilişki üst kantillerde tersine dönmektedir. Bu durum ise kadınların obez olma olasılığının daha yüksek olduğunu göstermektedir. Ulaşılan bu sonuç Karaoğlan ve Tansel (2018) ve İpek (2019)'in bulgularını desteklemektedir. Çalışan bireylerin ve çalışmayan yani işsiz olan bireylerin VKİ arasında anlamlı bir farklılık tespit edilememişken aktif olarak işgücüne dahil olmayan bireylerin VKİ çalışan bireylere göre anlamlı bir şekilde daha yüksektir. Eğitim düzeyi ile VKİ arasında anlamlı negatif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir. Bu durum eğitim düzeyi arttıkça bireylerin VKİ'nin azaldığına işaret etmektedir ve bu ilişki yükseköğretim düzeylerinde daha güçlüdür. Eğitim ve VKİ arasında elde edilen bu sonuç Arendt (2005), Deniz ve Oğuzöncü (2020), Beyaz Sipahi (2021, 2023)'in bulgularını destekler niteliktedir.

Medeni durum değişkenleri hem erkeklerde hem de kadınlarda benzer sonuçlar ortaya koymaktadır. Evli olan bireylerin ve eşi ölmüş olan bireylerin VKİ'nin hiç evlenmemiş olan bireylere göre daha yüksek olduğunu göstermektedir. Ulaşılan bu sonuçlarda literatürdeki çalışmalarla paralellik göstermektedir (İpek, 2019; Beyaz ve Koç, 2011; Hatunoğlu ve Başer, 2023). Bu durum Türkiye'de evliliğin obez olma ihtimalini arttırdığını göstermektedir. Diğer taraftan bireylerin eşlerinden boşanmaları obezite üzerinde bir etki yaratmamaktadır. Bu sonuçlar, özellikle yeni evlenen bireylere obezite hakkında verilecek eğitim ve bilgilendirmenin ve eşini kaybeden bireylere verilecek psikolojik ve sosyal desteklerin obezite ile mücadele konusunda önemli parametreler olabileceğini göstermektedir.

Literatür bölümünde de özetlenmeye çalışıldığı gibi gelir ile obezite arasında iki farklı ilişki görülebilmektedir. Bunlardan ilki gelir düzeyi arttıkça sağlıklı beslenme imkânı artacak dolayısıyla VKİ veya obezite azalacaktır. Diğeri ise gelir arttıkça toplam enerji ve yağ alımı artacak devamında da VKİ artacaktır. Literatürde çalışmalar ilk etkinin genellikle gelişmiş ülkelerde görüldüğünü yani gelir ile obezite arasındaki negatif yönlü ilişkiyi

vurgulamaktadır. Bu açıdan değerlendirildiğinde çalışmadan elde edilen gelir ile VKİ arasında hem erkeklerde hem de kadınlarda pozitif yönlü bir ilişki, gelişmekte olan ülkeler ve Türkiye için yapılmış birçok çalışmanın bulgularını desteklemektedir (Karaoğlu ve Tansel, 2018; Beyaz-Sipahi, 2020; Beyaz-Sipahi, 2021; Beyaz ve Koç, 2011; Hatunoğlu ve Başer, 2023; İpek, 2019; Ameye ve Swinnen, 2019). Bunun yanında ulaşılan bir diğer sonuç ise gelir ile VKİ arasındaki ilişkinin doğrusal olmamasıdır. Gelir arttıkça VKİ azalan oranda artmaktadır. Bir başka deyişle iki değişken arasındaki ilişki, diğer bütün her şey sabit tutulduğunda, içbükeydir. Bu sonuç da Mathieu-Bolh ve Wendner (2020) ve Ameye ve Swinnen (2019)'in bulgularını desteklemektedir.

Yaş değişkeni de gelir değişkenine benzer sonuçlar ortaya koymaktadır. Yaş ile VKİ arasındaki ilişki hem erkeklerde hem de kadınlarda pozitif yönlüdür. Yani yaş arttıkça VKİ değerlerinin yükseldiği görülmektedir. Böylelikle Türkiye'de her iki cinsiyet grubunda yaş arttıkça obeziteye yakalanma olasılığının arttığını söylemek mümkündür. Ancak bu ilişki tıpkı gelirden olduğu gibi doğrusal değildir. Yaş arttıkça VKİ'deki artış azalarak artmaya devam etmektedir. Elde edilen bu sonuçlar, yaşlı nüfusa yönelik hazırlanacak sosyal programlarla bu kesimin sosyal aktivitesinin ve hareketliliğinin artırılması obezite ile mücadelede önemli olabileceğini göstermektedir.

Erkekler ve kadınlar için ayrı ayrı yapılan tahminlerde farklılık yaratan değişkenlerin eğitim ve çalışma durumunu gösteren değişkenler olduğu görülmektedir. Türkiye'de eğitim, erkeklerde VKİ değerlerini etkilemezken kadınlarda, eğitim seviyesinde yaşanan artışlarla birlikte VKİ değerlerinin düştüğü gözlemlenmiştir. Böylelikle Türkiye'de eğitimin, erkekler için obezite üzerinde etkisinin bulunmadığı kadınlarda ise obeziteyi azaltıcı yönde etkilediği söylenebilmektedir. Ulaştığımız bu sonuç, Cesur vd. (2014) elde ettiği sonucu desteklemezken Karaoğlu ve Tansel (2018) ve Hatunoğlu ve Başer (2023)'in sonucunu destekler niteliktedir. Türkiye için yapılan çalışmamızın sonuçları uluslararası literatürde yer alan Brunella vd. (2013), Spasojeciv (2003), Devaux vd. (2011), Cutler ve Lleras-Muney (2006) ve Grabner (2008)'in ulaştığı sonuçlarla da uyumluluk göstermektedir.

Elde ettiğimiz sonuçlar, çalışmayan ya da aktif olarak işgücüne dâhil olmayan erkeklerin çalışan erkekler ile karşılaştırıldığında VKİ değerlerinde anlamlı bir fark olmadığını gösterirken kadınların aktif bir şekilde işgücüne dâhil olmaması çalışan kadınlara göre obez olma olasılığını arttırdığına işaret etmektedir. Bu sonuçlar, Martin vd. (2008)'in ulaştığı sonuçları desteklemektedir. Türkiye'de obezitenin kadınlarda daha fazla görüldüğü dikkate alındığında, kadınların aktif işgücü piyasasından çıkması karşılaşılan problemi daha ciddi bir boyuta taşımaktadır. Bu durum özellikle kadınlara yönelik uygulanacak meslek edindirme kursları, kadın istihdamına yönelik teşvik politikaları, kız çocuklarının eğitimine yönelik geliştirilecek politikalar gibi tedbirlerin obezite ile mücadelede önemli olacağını göstermektedir.

EXTENDED SUMMARY

1. Introduction

According to the WHO, the definition of overweight or obesity is "Abnormal or excessive fat accumulation that may impair health". The definition of obesity made by the Obesity Research Association of Turkey (TOAD) is as follows; "Obesity is a chronic disease caused by the energy intake with nutrients being more than the energy expended and explained by the increase in body fat mass".

Obesity is one of the most common health problems in both developed and developing countries. Obesity is a debilitating health problem that can lead to job loss. Economic theory points to the existence of a reciprocal relationship between obesity and unemployment. Obesity may lead to unemployment for two different reasons. The first is that obese people have lower productivity than non-obese people and are therefore less likely to be employed. The second is that obese people may be discriminated against. According to Balsa and McGuire (2003), the reasons for this may stem from employers' dislike of obese workers and prejudices reflecting the psychological costs of dealing with them, stereotypes arising from employers' belief that obese workers are less productive, and uncertainty or lack of information about the productivity of obese workers. On the other hand, unemployment also causes obesity. An unemployed individual will have a low income. Therefore, he will have to consume unhealthy foods that are cheaper, and this will lead to obesity (Morris, 2007: 415). Increases in obesity will adversely affect both the mental and physical health of individuals and lead to serious declines in their productivity, which will have a negative impact on the growth and development processes of countries by damaging optimal resource utilization (Yardımcıoğlu, 2013:52). The main determinants of obesity are education, income, age, gender and labor force participation.

The main objective of this study is to investigate the effect of education and income level on obesity in adults over the age of 25 in Turkey with the help of quantile regression model. The main research question is to answer whether the effect of education and income on obesity differs by gender.

When the empirical studies for Turkey are evaluated in general, the obtained results about the effect of education on obesity differ. In addition to studies that have found a positive relationship between education level and obesity, there are also studies that have found an inverse relationship between the two variables. When we look at the effect

of education on obesity in studies conducted for developed countries, it is seen that there is a negative relationship between the two variables. However, in developing countries, the relationship between these two variables cannot be clearly stated.

2. Methodology

OLS (Least Squares) is the first method to be used in empirical studies due to its advantages. However, when any of the OLS assumptions are violated, the reliability of the forecasts becomes seriously questionable. Especially in studies with micro data, the general result of the application of the OLS method is the violation of the assumptions of normal distribution of error terms and constant variance. Koenker and Basset (1978) developed the Quantile Regression method in order to make accurate and reliable forecasts in case of violation of the constant variance, which is one of the assumptions of the OLS method. The quantile regression method can provide more detailed information since it weights all points of the variables equally, and in this way, it can also overcome the problem of varying variance.

3. Data

In the study, 2019 data from the "Turkey health survey micro data set" published by TurkStat were used. In order to represent obesity, which is the dependent variable selected in the model established in the study, Body Mass Index (BMI) was calculated with the help of the height and kilograms presented in the questionnaire of adult individuals over the age of 25. The explanatory variables used in the study are gender, education, marital status, employment status, income and age. Age is a continuous variable indicating the age at which the person finished. Since there is no variable representing individual income in the Turkish Health Survey, household income is used. In the survey, household income is categorized under 20 groups. Following Karaoğlan and Tansel (2018), the logarithm of the midpoint of each income group is used as the individual income value. Variables indicating gender, education, marital status and employment status are defined as dummy variables.

4. Empirical Result

Estimation results show that there are significant relationships between BMI of individuals and the socioeconomic variables used in the study. According to the results obtained in the estimation based on the whole sample, BMI of women is lower than that of men, including the median quantile, but this relationship is reversed in the upper quantiles. This indicates that women are more likely to be obese. This result supports the findings of Karaoğlan and Tansel (2018) and İpek (2019). While no significant difference was found between the BMI of employed and unemployed individuals, the BMI of individuals who are not actively involved in the labor force is significantly higher than that of employed individuals. A significant negative relationship was found between education level and BMI. This indicates that BMI of individuals decreases as the level of education increases and this relationship is stronger at higher education levels. Marital status variables show similar results for both men and women. It shows that BMI of married individuals and individuals whose spouse has died are higher than individuals who have never been married. This shows that marriage increases the likelihood of being obese in Turkey. On the other hand, divorce does not influence obesity. These results suggest that education and information to be given to newly married individuals about obesity and psychological and social support to be given to individuals who have lost their spouses may be important parameters in combating obesity. The positive relationship between income and BMI for both men and women supports the findings of many studies for developing countries and Turkey. Another result is that the relationship between income and BMI is not linear. The relationship between age and BMI is positive in both men and women. Thus, it is possible to say that the likelihood of obesity increases with increasing age in both gender groups in Turkey.

In Turkey, while education does not affect BMI values in men, it is observed that BMI values decrease in women with the increase in education level. Thus, it can be said that education in Turkey has no effect on obesity for men and has a decreasing effect on obesity for women. Our results show that there is no significant difference in BMI values of men who are not working or not actively involved in the labor force compared to working men, while the fact that women are not actively involved in the labor force increases the likelihood of being obese compared to working women.

KAYNAKÇA

- Ameye, H., & Swinnen, J. (2019). Obesity, income and gender: the changing global relationship. *Global Food Security*, 23, 267-281.
- Arendt, J.N. (2005). Does education cause better health? A panel data analysis using school reforms for identification. *Economics of Education Review*, 24(2), 149-160.
- Balsa, A.I., & McGuire, T.G. (2003). Prejudice, clinical uncertainty and stereotyping as source of health disparities. *Journal of Health Economics*, 22, 89-116.

- Beyaz Sipahi, B. (2020). Hanehalkı geliri ve beden kitle indeksi arasındaki ilişki: araç değişken yaklaşımı. *ISPEC Journal of Social Sciences and Humanities*, 4(2),77-97.
- Beyaz Sipahi, B. (2021). Türkiye’de obezite üzerine sosyoekonomik faktörlerin etkisi ve gelir eşitsizliği. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 76(2),547-573.
- Beyaz Sipahi, B. (2023). Obezite ve yoksulluk: Türkiye örneği. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 64, 73-79.
- Beyaz, F.B., & Koç, A.A. (2011). Antalya’da obezite yaygınlığı ve düzeyini etkileyen sosyo-ekonomik değişkenler. *Akdeniz İİBF Dergisi*, 21, 17-45.
- Brunello, G., Fabbri, D., & FORT, M. (2013). The causal effect of education on body mass: evidence from Europe. *Journal of Labor Economics*, 31(1), 195-223.
- Cameron, A.C., & Triverdi, P.K. (2009). *Microeconometrics using stata*. Stata Press.
- Cesur, R., Dursun, B., & Mocan, N. (2014). The impact of education on health and health behavior in a middle-income, low-education country. *National Bureau of Economic Research (NBER) Working Paper No. 20764*.
- Clark, D., & Heather R. (2010). The effect of education on adult mortality and health: evidence from the United Kingdom. *National Bureau of Economic Research Working Paper No. 16013*.
- Costa-Font, J., Fabbri, D., & Gil, J. (2009). Decomposing body mass index gaps between mediterranean countries: a counterfactual quantile regression analysis. *Economics and Human Biology*, 7(3), 351-365.
- Cutler, D.M., & Lleras-Muney, A. (2006). Education and health: evaluating theories and evidence. *National Bureau of Economic Research (NBER) Working Paper No:12352*.
- Çiftçi, C., & Kangallı Uyar, S. G. (2015). Eğitim ve gelir. *Ege Akademik Bakış*, 15(1), 141-152.
- Deniz, S., & Oğuzöncül, A.F. (2020). Bir ilçede yaşayan erişkinlerde obezite sıklığı ve ilişkili faktörler. *ESTÜDAM Halk Sağlığı Dergisi*, 5(1), 53-61.
- Devaux, M., Sassi, F., Church, J., Cecchini, M., & Boronovi, F. (2011). Exploring the relationship between education and obesity. *OECD Journal: Economic Studies*, 2011, 121-159.
- Dinsa, G.D., Goryakin, Y., Fumagalli, E., & Suhrckle, M. (2012). Obesity and socioeconomic status in developing countries: a systematic review. *Obesity Reviews*, 13, 1067-1079.
- Drewnowski, A., & Specter, S.E. (2004). Poverty and obesity: the role of energy density and energy costs. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 79, 6-16.
- Fernald, L.C.H. (2007). Socioeconomic status and body mass index in low-income mexican adults. *Social Science and Medicine*, 64, 2030-2042.
- Grabner, M. (2008). The causal effect of education on obesity: evidence from compulsory schooling laws. *SSRN Electronic Journal*, <http://doi.org/10.2139/ssrn.1505075>
- Hatunoğlu, E.E., & Başar, D. (2023). Sosyoekonomik faktörler perspektifinden obezite: Kahramanmaraş örneği. *Fiscaoeconomia*, 7(2), 1123-1145.
- Hendrik, J., Reinhold, S., & Salm, M. (2011). Does schooling improve your health? Evidence from the educational expansion in Western Germany. *Economics of Education Review*, 30, 862–72.
- Hunter, D. R., & Lange, K. (2000). Quantile regression via an mm algorithm. *Journal of Computational and Graphical Statistics*, 9(1), 60-77.
- İpek, E. (2019). Türkiye’de obezitenin sosyoekonomik belirleyicileri. *International Journal of Economic and Administrative Studies*, 25, 57-70.
- İşeri, A., & Arslan, N. (2008). Obesity in adults in Turkey: age and regional effects. *European Journal of Public Health*, 19(1), 91-94.
- Kalkavan, A., Özkara, A.B., Alemdağ, C., & Çavdar, S. (2016). Akademisyenlerin fiziksel aktiviteye katılım düzeyleri ve obezite durumlarının incelenmesi. *International Journal of Science Culture and Sport*, 4(1), 329-339.
- Karaoğlan, D. (2019). Sigarayı bırakma ve obezite arasındaki ilişki: Türkiye örneği. *İktisat Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 46-57.

- Karaoğlan, D., & Tansel, A. (2018). Determinants of body mass index in Turkey: a quantile regression analysis from a middle income country. *Bogazici Journal: Review of Social, Economic & Administrative Studies*, 32(2), 1-17.
- Kenkel, D., Lillard, D., & Mathios, A. (2006). The roles of high school completion and GED receipt in smoking and obesity. *Journal of Labor Economics*, 24, 635-60.
- Koenker, R. & Bassett, G. (1978). Quantile regressions. *Econometrica*, 46(1), 33-50.
- Köseoğulları, B., & Ulucan, H. (2022). Education, income distribution and gender pay gap: the case of Turkey. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 49, 229-244.
- Kpelitse, K.A., Devlin, R.A., & Sarma, S. (2014). The effect of income on obesity among canadian adults. *Canadian Centre for Health Economics Working Paper Series Paper No: 2014-C02*.
- Kuntz, B., & Lampert, T. (2010). Socioeconomics factors and obesity. *Deutsches Arzteblatt International*, 107(30), 517-522.
- Lakdawalla, D., & Philipson, T. (2002). The growth of obesity and technological change: a theoretical and empirical examination. *NBER Working Paper No: 8946*.
- Lawson, R.A., Murphy, R.H., & Williamson, C.R. (2016). The relationship between income, economic freedom and BMI. *Public Health*, 134, 18-25.
- Martin, A.R., Nieto, J.M.M., Ruiz, J.P.N., & Jimenez, L.E. (2008). Overweight and obesity: the role of education, employment and income in spanish adults. *Appetite*, 51, 266-272.
- Mathieu-Bolh, N. (2022). The elusive link between income and obesity. *Journal of Economic Survey*, 36, 935-968.
- Mathieu-Bolh, N., & Wendner, R. (2020). We are what we eat: obesity, income, and social comparisons. *European Economic Review*, 128, 103495. <https://doi.org/10.1016/j.eurocorev.2020.103495>
- Mavromaras, K. (2008). Economics and obesity. *The Australian Economic Review*, 41(1), 78-84.
- Montenegro, C. (2001). Wage distribution in Chile: does gender matter? A quantile regression approach. *Policy Research Report on Gender and Development Working Paper No: 20*. <http://documents.worldbank.org/curated/en/600701468314070337/Wage-distribution-in-Chile-does-gender-matter-a-quantile-regression-approach>
- Monterio, C.A., Conde, W.L., & Popkin, B.M. (2001). Independent effects of income and education on the risk of obesity in the brazilian adult population. *The Journal of Nutrition*, 131(3), 881S-886S.
- Morris, S. (2007). The impact of obesity on employment. *Labour Economics*, 14, 413-433.
- OECD (2021). Health at a glance 2021: OECD indicators. <https://doi.org/10.1787/ae3016b9-en>
- Ozyapı, S. (2019). An empirical investigation of obesity, income and education. *MRPA, Paper No: 98727*.
- Pechey, R., Jebb, S.A., Kelly, M.P., Roig, E.A., Conde, S., Nakamura, R., Shemilt, I., Suhrcke, M. & Marteau, T.M. (2013). Socioeconomic differences in purchases of more vs. less healthy foods and beverages: analysis of over 25000 British households in 2010. *Social Science and Medicine*, 92, 22-26.
- RWJF (Robert Wood Johnson Foundation). (2009). Education matters for health. Commission to build a healthier America. Issue Brief 6: Education and Health, <http://www.commissiononhealth.org>, 20.02.2012.
- Spasojevic, J. (2003). *Effects of education on adult health in Sweden: results from a natural experiment* [Doctoral dissertation, The City University of New York]. <https://www.proquest.com/openview/7064bd71a3b60c08e471bda96e643ef2/1?pqorigsite=gscholar&cbl=18750&diss=y>
- Şengül, S., & Çam, S. (2022). The impact of sport on obesity in Turkey: an application of a switching regression model. *Trends in Business and Economics*, 36(3), 268-276.
- T.C. Sağlık Bakanlığı. (2023). Obezite nasıl hesaplanır? <https://hsgmdestek.saglik.gov.tr/tr/obezite/obezite-nasil-saptanir.html>
- Tansel, A., & Karaoğlan, D. (2014). Health behaviors and education in Turkey. *Koc University-TUSIAD Economic Research Forum Working Paper*, No: 1414.

- Tansel, A., & Karaoğlan, D. (2016). The causal effect of education on health behaviors: evidence from Turkey, *Economic Research Center (ERC) Working Paper No: 16/06*.
- Tirgil, A. (2021). Obesity and employment: evidence from Turkey, *International Journal of Management Economics and Business*, 17(3), 643-659.
- Turrell, G., Hewitt, B. Patterson, C., Oldenburg, B., & Gould, T. (2002). Socioeconomic differences in food purchasing behaviour and suggested implications for diet-related health promotion. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, 15, 355-364.
- TÜİK (2019). Türkiye sağlık araştırmaları mikro veri seti, 2019, Yayın No:4590
- Türkiye Obezite Araştırma Derneği (TOAD) (2023). Obezite nedir? <https://obezitearastirma.org/obezite-hakkinda/obezite-nedir/> adresinden 5 Ocak 2023 tarihinde alınmıştır.
- Ulucan, H., & Çiftçi, C. (2019). Türkiye’de üniversite eğitiminin ücretler üzerindeki etkisi. *Business and Economic Research Journal*, 10(3), 649-669.
- Villar, J.G., & Quintana-Domeque, C. (2009). Income and body mass index in Europe. *Economics and Human Biology*, 7(1), 73-83.
- Webbink, D., Nicholas G. M., & Visscher, P.M. (2010). Does education reduce the probability of being overweight? *Journal of Health Economics*, 29, 29–38.
- WHO, World Health Organization (2023). A healthy lifestyle-WHO recommendations. <https://www.who.int/europe/news-room/fact-sheets/item/a-healthy-lifestyle---who-recommendations> adresinden 3 Ekim 2023 tarihinde alınmıştır.
- WHO, World Health Organization. Obesity (2023). Erişim Adresi: https://www.who.int/health-topics/obesity#tab=tab_1 adresinden 3 Ekim 2023 tarihinde alınmıştır.
- Wolfe, B., & Haveman, R.H. (2002). Social and nonmarket benefits from education in an advanced economy. *In Conference series-federal reserve bank of Boston*, 47, 97-131.
- Yardımcıoğlu, F. (2013). Eğitim ve sağlık ilişkisi: panel eşbütünleşme ve panel nedensellik analizi. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9(1), 49-74.

Ekonomik Büyümede Girişimciliğin Rolünün Mekânsal Analizi: Türkiye Örneği

(Araştırma Makalesi)

Spatial Analysis of The Role of Entrepreneurship in Economic Growth: The Case of Türkiye

Doi:10.29023/alanyaakademik.1251012

Kübra ELMALI¹

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Bayburt Üniversitesi, kubraelmali@bayburt.edu.tr, Orcid No: 0000-0002-6638-396X

ÖZET

Anahtar Kelimeler:
Mekânsal Ekonometri,
GSYİH, Girişimcilik

Makale geliş tarihi:
14.02.2023

Kabul tarihi:
18.02.2024

Girişimcilik ülke ekonomileri için her geçen gün önem arz eden ve güçlü ekonominin yansıması haline gelen bir organizasyondur. Bu yapılanmanın ülke ekonomisinde yerinin tespit edilebilmesi amacıyla girişimciliğin ekonomik büyüme üzerindeki etkisi mekânsal ekonometrik modeller yardımıyla araştırılmıştır. Modelde kişi başı gelir bağımlı değişken olarak yer alırken bağımsız değişken olarak istihdam oranı, 15 yaş üstü nüfus ve ihracat oranı değişkenleri ele alınmıştır. Uygulamada mekânsal modeller, Mekânsal Durbin, mekânsal gecikmeli ve mekânsal hata olmak üzere üç alt başlık altında farklı komşuluk matrisleri ile analiz edilmiştir. Maksimum olabilirlik (ML) yöntemi ile model tahminleri yapılmıştır. Mekânsal dinamik Durbin modelleme ile kısa ve uzun dönem ilişkileri incelenmiştir. Tahmin sonucunda elde edilen bulgulara göre; kullanılan matrislerle, değişkenlerin anlamlılıkları arasında farklılıklar olduğu gözlenmiştir. Girişim sayısının, gelir üzerinde anlamlı bir etkisinin tespit edilmesinin yanı sıra bu etkinin komşuluk sayısının artması ile daha yaygın bir güce sahip olabileceği de görülmektedir.

ABSTRACT

Keywords:
Spatial Econometric,
Gross Domestic
Product,
Entrepreneurship

Entrepreneurship is an organization that becomes increasingly important for national economies and becomes a reflection of a strong economy. In order to determine the place of this structuring in the country's economy, the effect of entrepreneurship on economic growth was investigated with the help of spatial econometric models. While per capita income is included as the dependent variable in the model, employment rate, population over the age of 15 and export rate are considered as independent variables. In practice, spatial models were analyzed with different neighborhood matrices under three subheadings: Spatial Durbin, spatial delay and spatial error. Model predictions were made using the maximum likelihood (ML) method. Short term and longterm relationships were examined with spatial dynamic Durbin modelling. According to the findings obtained as a result of the estimation; It was observed that there were differences between the matrices used and the significance of the variables. In addition to detecting a significant effect of the number of entrepreneurs on income, it is also seen that this effect may have a more widespread power as the number of neighborhoods increases.

1. GİRİŞ

Günümüzde araştırmaların ve politika yapıcıların odak noktası haline gelen girişimcilik iktisadi mal veya hizmet üretimi için üretim faktörlerinin bir araya getirilerek, ekonomik fırsatların yeni değerlere dönüştürüldüğü organizasyon olarak tanımlanmaktadır.

Girişimci, kendisi ya da başkası tarafından oluşturulan yenilikleri ekonomiye kazandırma sürecinde aktif olduğundan ekonomik kaynakları üretkenliğin düşük düzeyde seyrettiği alanlardan yüksek alanlara aktarılma sürecinde baş aktör olarak görev yapmaktadır.

Üretim sürecinde gerçekleştirilen iyileştirmeler neticesinde üretim artışının sağlanmasıyla beraber ekonomiye katkının arttığı düşünülmektedir. Bu kapsam doğrultusunda yeni girişimlerin bölgesel kalkınmayı olumlu yönde etkilemek için yeteneklere, iyi fikirlere ve etraflarında bilgiye dayalı bir ekonomiye ihtiyacı olduğundan büyümenin ve sürdürülebilirliğin sağlanabilmesi için birçok ülke program tasarlayarak ya da geliştirerek politikalar oluşturmakta ve girişimcilik faaliyetlerini desteklemektedir (Bouncken, Kraus ve Roig-Tierno 2019:1-14). Girişimcilerin takip etmiş oldukları yenilikler ve başarıları için gerekli koşullar uyumlu olduğunda ülkeler ve bölgeler için değişimin ve pozitif büyümenin gerçekleşmesi kaçınılmazdır.

Türkiye’de girişimcilik konusunda farklı sektörlerde yer alan pek çok projeye gerekli finansmanı sağlamış, yatırım teşvikleri ve vergi indirimleri ile destek olarak gittikçe artan bir grafik sergilemesini sağlamıştır. Bu durumun ülke ekonomisine nasıl yansıdığı da merak konusu olmuştur. Bu doğrultuda çalışmanın amacı gittikçe yükselen bir ivme kazanan girişimciliğin ülke ekonomisi açısından değerlendirilmesini sağlamak ve ekonomik büyüme üzerinde girişimciliğin etkisini tespit etmektir.

Mekânsal ekonometri yardımıyla diğer illerin komşuluğunun etkisinin de modele dahil edilerek araştırıldığı çalışmada Türkiye’nin 81 iline ait 2009-2020 dönemi verileri kullanılarak uygulamalar yapılmıştır. Çalışmada bağımlı değişken olarak kişi başı GSYİH (Gayri Safi Yurtiçi Hasıla) değişkeni alınırken bağımsız değişken olarak ise istihdam oranı ve ihracat oranı, 15 yaş üstü nüfus değişkeni ve farklı sektörlerde ait toplam girişim sayısı modele dahil edilmiştir. Modelde yer alan mekânsal ekonometrik analizler bölge komşuluğu ele alınarak yapılan uygulamalardır. Bu kapsam doğrultusunda mekânsal etkiler mekânsal Durbin, mekânsal gecikmeli ve mekânsal hata modeli üzere üç farklı model altında ele alınmıştır. Mekansal ekonometrik modellerin uygulama aşamasında kullanılan matrisler de iki farklı şekilde ele alınmıştır. Ortak kenar paylaşımını ifade eden fil komşuluğu ile ortak kenar- köşe paylaşımını ifade eden vezir komşuluğu matrisleri kullanılarak uygulama yapılmıştır.

Çalışmanın ilk bölümünde literatür taraması yapılmıştır. Daha sonra Türkiye’nin girişimcilik geçmişi ve uyguladığı politikalar ele alınarak modelde yer alan değişkenlerle ilgili açıklamalara yer verilmiştir. Üçüncü bölümde mekânsal model teorisinden kısaca bahsedildikten sonra uygulama sonuçları sunulmuş, elde edilen bulgular değerlendirilmiş ve sonuç bölümü ile çalışma tamamlanmıştır.

2. TÜRKİYE’DE GİRİŞİMCİLİK

20’nci yüzyılda ortaya çıkan ve risk alarak yenilik yapan kişi olarak ifade edilen girişimcilik diğer bir deyişle fırsatları gözetken ve her türlü riski alarak gerçekleştirmeye çalışan birey olarak tanımlanmaktadır (Schumpeter, 1961; Schumpeter, 2000: 51-75; Westhead ve Wright, 2000). Ancak girişimcilik ifadesi her ne kadar yakın dönemde kullanılmış bir ifade olsa da girişimcilik faaliyetlerinin tarihi oldukça eskidir. Özellikle ticari faaliyetlerle başladığı düşünülürse insanlık tarihi kadar eski olduğu ifadesini kullanmak yanlış olmayacaktır.

Hızla değişen dünyada ekonomiye bakış açısı da değişim göstermekte ve girişimcilik yenilikçilik kavramı ile birlikte bu değişimin en önemli yapı taşı haline gelmektedir. Birçok ülke girişim sayısını artırmak ve ekonomisini güçlendirmek için programlar hazırlayarak alt yapılarını güçlendirmektedir. Türkiye de bu ülkeler arasında yer almaktadır. Türkiye’de girişimciliğin özellikle gençler arasında yoğun olduğu Türkiye Girişimcilik Monitörü 2019 raporuna göre tespit edilmiştir. Farklı yaş gruplarında ki mevcut girişim sayısı Avrupa’daki ülkelerle karşılaştırılmıştır. 18- 24 yaş grubu nüfus bakımından Avrupa’da ikinci sırada yer alan Türkiye’de her dört girişimciden sadece biri genç girişimci kategorisinde yer almaktadır. Buna karşılık Türkiye’de 55-64 yaş aralığında olan girişimci oranı ise Avrupa ortalamasının altında kalmaktadır. 25-34 yaş aralığında olan girişimcilerin oranı %30 olurken bu yaş grubunu takip eden grup %25,75 oran ile 18-24 yaş grubu olmaktadır. 25-34 yaş aralığındaki bireyler ise yaklaşık %25 oranındadır. Buradan görülmektedir ki girişimcilerin yaklaşık %80’i 18-44 yaş arasında olup, %20,74’ü ise 45 yaş üstünde olanlar oluşturmaktadır (Türkiye Girişimcilik Monitörü 2019 Raporu).

Türkiye’de bu süreç resmi olarak 1973 yılında Gaziantep ilinde Sanayi ve Ticaret Bakanlığı’na bağlı olarak kurulan ve küçük ölçekli sanayi işletmelerine kolaylık sağlaması ve hizmet vermesi amaçlanan KÜSGEM projesi ile başlamıştır. Daha sonra bu çalışmalar genel değerlendirmeye tabi tutularak 1983 yılında kabul edilen “Küçük Sanayi Yayım Hizmetlerinin Geliştirilmesi” amacıyla Milletlerarası Antlaşmaya göre KÜSGEM Genel Müdürlüğünün kurulması ile devam etmiştir. “Sınai Eğitim Hizmetlerinin Verilmesi” amacıyla kurulan SEGEM

Genel Müdürlüğü ise 1978 yılında Bakanlar Kurulu kararı ile faaliyete geçmiştir. Devam eden süreçte girişimciliğin desteklenmesi amacıyla KÜSGET ve SEGEM'in proje odaklı olmasından kaynaklı olarak sunulan hizmetin süreli olması, ülke düzeyinde arzu edilen ihtiyacı karşılayacak boyutta olmaması gibi sebeplerden dolayı tek bir kurum altında birleştirilmesi ile daha kapsamlı, ülke genelinde sürekli ve yaygın hizmetler verebilecek bir yapıya kavuşturulmuştur.

Bu kapsam doğrultusunda 1990 yılı itibarıyla "Küçük ve Orta Ölçekli Sanayi Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı (KOSGEB) kurulmuştur. 1990 yılında kurulmuş olan KOSGEB 2009 yılına kadar imalat sanayi alanındaki KOBİ'lere hizmet vermiştir. Bu durum ülkemizde yer alan diğer sektörlerin ekonomik katma değer üretebilme yeteneğinin ve istihdam potansiyelinin artması ile değişmiştir. KOSGEB'in hedef kitlesi tüm KOBİ'leri kapsayacak şekilde genişletilmiştir. Bu doğrultuda 2009 yılında hizmet ve ticaret sektörlerindeki KOBİ (Küçük Orta Büyüklükteki İşletmeler)'ler de KOSGEB bünyesine dâhil edilerek KOSGEB ülkemizin KOBİ'lerinden sorumlu ulusal kuruluşu olma niteliğine kavuşmuştur (www.kosgeb.gov.tr). Bu süreç 2012 tarihinde yürürlüğe giren ve cumhuriyet tarihinin en kapsamlı teşvik sistemi ile devam etmiştir.

Sadece başlangıç aşamasında değil süreç içerisinde de devlet destekleri devam etmiş ihracat kredisi ve ölçek endeksli büyüme kredisi gibi çeşitli destek programları ile KOBİ'lerin uygun şartlarda finansmana erişim imkanlarını kolaylaştırılması amaçlanmıştır. Son olarak mikro, küçük, orta, Kobi ve büyük olmak üzere girişimler 4 farklı gruba ayrılmış ve çalışan sayısı ve mali kriterlerine göre gruplandırılmıştır.

Tablo 1. Ölçek Durumuna Göre Çalışan Sayısı ve Mali Kriterler

KOBİ	Çalışan Sayısı	Mali Kriter
Mikro İşletme	< 10	5 milyon TL
Küçük İşletme	< 50	50 milyon TL
Orta Büyüklükteki İşletme	< 250	250 milyon TL

Kaynak: KOSGEB (Erişim Tarihi 14.08.2022)

Uygulanan farklı politikalarla girişimcilik sektörünün son yıllarda hızlı bir ivme yakaladığı görülmekte iken henüz yeterli düzeyde olmadığı bilinen bir durumdur.

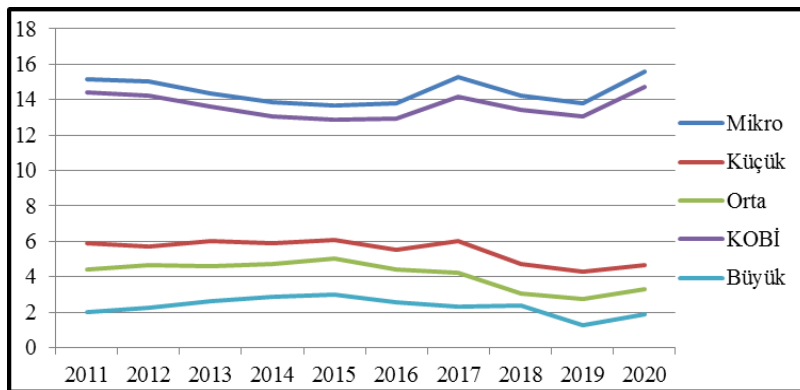
Türkiye'nin son 4 yılına ait 2017-2020 dönemini kapsayan doğan girişimlerin oran ve sayıları incelendiğinde mikro düzeyde doğan girişimler ile KOBİ'lerin sayısının oldukça fazla olduğu ve genel olarak artış gösteren bir grafik sergilediği görülmektedir. Büyük girişimlerin ise 2019 yılında büyük bir düşüş sergilemesine rağmen 2020 yılında tekrar artış gösterdiği tespit edilmiştir. Türkiye'de doğan girişim sayıları Tablo 2 ile belirtilmiştir.

Tablo 2. Doğan Girişim Sayıları (2017-2020)

Grup	2017		2018		2019		2020	
	Sayı	Oran	Sayı	Oran	Sayı	Oran	Sayı	Oran
Mikro	417766	15.3	413120	14.2	411188	13.8	473245	15.6
Küçük	17719	6.0	9988	4.7	8835	4.3	10166	4.6
Orta	2350	4.2	1076	3.1	938	2.8	1134	3.3
KOBİ	437835	14.2	424184	13.5	420961	13.1	484545	14.8
Büyük	301	2.3	168	2.4	92	1.3	129	1.8

Kaynak: TÜİK (02.06.2022)

Türkiye'de doğan girişimlere ait 2011-2020 dönemi verilerinin yıllar içindeki değişimi Grafik 1 ile sunulmuştur.



Grafik 1. 2011-2020 Doğan Girişimler

Elde edilen grafik incelendiğinde büyük girişimler hariç diğer girişimlerin özellikle 2017 yılında artış sergilediği, büyük girişimlerin ise 2015 ve 2018 yılında artış gösterdiği görülmektedir. Doğan girişim sayısı 2019 yılında genel bir düşüş yaşamış olsa da yeniden artış gösterdiği görülmektedir.

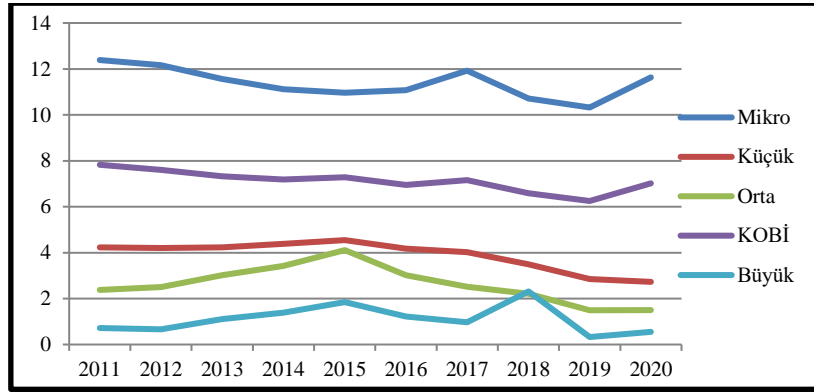
Girişimcilik, her dönemde farklı seviyelerde ekonomiye katkıda bulunmuştur. Dolayısıyla girişim sayısının artırılması, girişimci niteliklerinin ve özelliklerinin geliştirilmesi mikro düzeyde bireysel ekonomik faaliyetlerin çeşitlenmesi ve sonuç vermesi, makro düzeyde de bir ülkenin kalkınması için oldukça önemli unsurlardır. Girişimlerin ülke ekonomisine önemli katkı sağladığı alanlardan biride istihdamdır. 2017-2020 dönemine ait Doğan girişimlerin istihdama olan katkısına ait sayı ve oranları aşağıda yer alan Tablo 3 ile sunulmuştur.

Tablo 3. Doğan Girişimlerin İstihdamı (2017-2020)

Grubu	2017		2018		2019		2020	
	Sayı	Oran	Sayı	Oran	Sayı	Oran	Sayı	Oran
Mikro	593309	11.9	597030	10.7	579926	10.3	662558	11.6
Küçük	134805	4.0	119069	3.5	88490	2.9	84574	2.7
Orta	71606	2.5	62705	2.2	38623	1.5	35409	1.5
KOBİ	799720	7.2	778804	6.6	707039	6.2	782541	7.0
Büyük	46317	1.0	99517	2.3	14122	0.3	21643	0.5

Kaynak: TÜİK (02.06.2022)

Türkiye’de doğan girişimlerin istihdamına ait 2011-2020 dönemi verilerinin yıllar içindeki değişimi Grafik 2 ile sunulmuştur.



Grafik 2. Doğan Girişimlerin İstihdamı (2011-2020 Dönemi)

Elde edilen grafik incelendiğinde doğan girişimlere ait istihdamın mikro düzey girişimler için 2012 yılı ile 2014 yılı arası bir düşüş gözlenmesine rağmen 2014 yılı sonrası artışa geçmiş ve 2017 yılında en yüksek düzeye ulaşmış ve 2019 yılına kadar tekrar düşüş göstermiştir. 2019 yılı sonrası da tekrar artış göstermiştir. KOBİ’ler için doğan girişim istihdamının en az olduğu yıl 2019 yılı olurken 2019 yılı sonrası tekrar artış göstermiştir. Orta düzey işletmelerin istihdam oranının en yüksek olduğu yıl 2015 yılı olurken Büyük işletmelerin istihdamı ise 2018 yılında zirveyi gördükten sonra aşağı yönlü bir ivme izlemiştir.

Türkiye’de günümüze kadar dört teşvik sistemi uygulamaya konulmuş ve uygulanan politikalarda sürekli iyileştirmeler yapılmıştır. İller ve şirket büyüklükleri gruplandırılarak girişimcilerin desteklenme oranları farklılaştırılmış ve böylece kırsal kesime yapılacak yatırımların daha fazla desteklenmesi sağlanmıştır. Kadınlara yönelik pozitif ayrımcılık yapılarak daha fazla ticari faaliyette bulunmaları desteklenmiştir. Ancak uygulanan politikalara rağmen ülkemizde girişimcilik henüz arzu edilen seviyeye ulaşamamıştır. Son yayınlanan Türkiye Girişimcilik Monitörü Raporu’nda da bu duruma dikkat çekilmiştir. Türkiye’de girişimcilik cinsiyete göre incelendiğinde ise 18- 64 yaş aralığında yer alan Girişimciler Endeksi erkekler için %10,70, kadınlar için %3,50’dir. Bu durumda yeni bir işletme sahibi olan erkek sayısının kadın girişimcilere göre 3 kat fazla olduğu belirlenmiştir (Türkiye Girişimcilik Monitörü 2019 Raporu:35).

3. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

Girişimciliğin ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin tespit edilmesine yönelik ulusal ve uluslararası düzeyde yapılmış olan çalışmalar incelenmiş olup yapılan araştırmalar neticesinde ekonomik büyüme üzerinde girişimciliğin etkisinin incelenebilmesi için ölçüm zorlukları ve verilerin bulunamamasından dolayı oluşan güçlükler nedeniyle yeni kurulan şirketlerin sayısı veya girişim sayısının bir göstere olarak kullanıldığı ve bu durumun GEM, 2001; OECD, 1998 raporlarında uygun bulunduğu görülmüştür. Araştırmalarda uygulanan yöntem ve kullanılan model açısından benzer ve farklı yönler ele alınarak değerlendirilmiştir.

İlk olarak ele alınan çalışmalar incelendiğinde; Acs-Varga (2005) ile Salgado-Banda (2007) çalışmalarında girişimciliğin ekonomik büyüme üzerindeki etkisini araştırırken ülkelerin girişimcilikteki faaliyetleri açısından farklılıklar olduğunu ve bu yüzden girişimciliğin alt kategoriler olarak modele dahil edilmesi gerektiğini belirtmiştir. (Acs, 2006: 97) 11 ülkeyi kapsayan çalışmalarında ihtiyaç ve fırsat temelli olarak ele aldıkları girişimciliğin ekonomik kalkınma üzerindeki etkisini araştırmış ve fırsat girişimciliğinin pozitif etkiye sahip olduğunu ihtiyaç girişimciliğinin ise herhangi bir etkisi olmadığını tespit etmiştir. Salgado-Banda (2007) ise 22 OECD ülkesi için 1975-1998 dönemini incelemiştir. Modelde üretken girişimcilik göstergesi olarak patent değişkeni ele alınırken, alternatif gösterge olarak serbest meslek sahipleri değişkeni kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre, üretken girişimciliği temsil eden patent göstergesi ile ekonomik büyüme arasında pozitif ilişki tespit edilirken; alternatif gösterge olarak ifade edilen serbest meslek sahipleri ile ekonomik büyüme arasında negatif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir.

Girişimciliği kendi içinde alt kategorilerde ele alarak ekonomik büyüme üzerinde farklı etkilerinin olduğunu tespit etmeyi amaçlayan çalışmaların yanı sıra girişimciliğin ekonomik bölgenin özelliklerine göre farklı etkiye sahip olduğunu araştıran çalışmalarda bulunmaktadır. Bunlardan; Acs-Amoros (2008), Valliere-Peterson (2009) ve Stam- Stel (2009) çalışmalarında gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeleri incelemiştir.

Acs ve Amoros (2008), Latin Amerika’da 2001-2006 dönemini ele alarak ekonomik büyümenin girişimcilik üzerindeki etkisini farklı ekonomik bölgelere göre araştırmışlardır. İhracata dönük girişimlerin gelişmekte olan ülkelerde negatif, gelişmiş ülkelerde ise pozitif olduğu tespitinde bulunmuşlardır.

Valliere ve Peterson (2009), 44 ülke için girişimciliğin büyümeye olan etkisini araştırmışlardır. Girişimcilik faaliyeti olarak üç farklı girişimcilik türünün ele alındığı çalışmada temel bileşenler analizi yapılmış ve hiyerarşik regresyon modelleri uygulanmıştır. Analiz sonucunda, gelişmekte olan ülkelerde girişimcilik faaliyetlerinin artmasının ekonomik gelişime herhangi bir katkısı olmadığı belirtilirken gelişmiş ülkelerde bu katkının olumlu yönde olduğu görülmüştür.

Stam ve Stel (2009), üç farklı ekonomik gelişim düzeyine sahip 36 ülke için 2002-2005 dönemini ele alarak araştırmışlardır. Bağımlı değişken olarak gelir ele alınırken ülke gruplarının girişim sayısının bağımsız değişken olarak ele alındığı modelde regresyon analizi kullanılmıştır. Düşük gelirli ülkelerde girişim sayısının ekonomik büyüme üzerinde etkili olmadığı, yüksek gelirli ülkelerde ise etkili olduğu tespit edilmiştir.

Genel olarak yapılan değerlendirmelerde ise bu durumun gelişmekte olan ülkelerde ihracatın küçük firmalar tarafından değil, büyük ve çok uluslu firmalar tarafından yapılmasından kaynaklandığı şeklinde yorumlanmıştır. Yüksek etkili girişimlerin de yenilik yönlü aşamada faaliyet göstermesinden kaynaklı olarak ekonomiyi negatif yönde etkilediği tespit edilmiştir.

Son olarak ise girişimciliğin ekonomik büyüme üzerindeki etkisini belirlemeye yönelik modelde kullanılan değişkenler incelenmiştir. Yapılan araştırmalar neticesinde bağımlı değişkenin genel olarak kişi başı GSYİH olarak ele alındığı görülürken; bağımsız değişken ise girişim sayısı değişkeninin yanı sıra Bashir ve dig. (2011), Karagöz (2016), Kurt-Savrul (2016) ve Özkul-Örün (2016) çalışmalarında olduğu gibi istihdam, sermaye, nüfus gibi farklı veri setlerinin yer aldığı görülmektedir. Bunlardan; Bashir ve dig. (2011) Amerika Birleşik Devletleri kuzey bölgesinde bulunan 299 yerleşim bölgesi için 1993-2008 dönemini incelemiştir. Çalışmada bağımlı değişken olarak kişi başı gelir, bağımsız değişken olarak girişim sayısı, istihdam ve nüfus değişkenleri ele alınmıştır. Model tahmininde üç aşamalı en küçük kareler yöntemi ile mekânsal Durbin modeli kullanılmıştır. Girişimciliğin gelir üzerinde doğrudan etkisinin var olduğu ve bölgenin ekonomik göstergelerinden biri olarak ifade edilebileceği tespit edilmiştir.

Karagöz (2016), girişimcilik ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi Türkiye ekonomisi için 1968-2012 dönemini ele alarak araştırmıştır. Modelde GSYİH bağımlı değişken olarak yer alırken, bağımsız değişken olarak işgücü, sermaye ve girişimcilik tercih edilmiştir. VAR analizi ve etki tepki fonksiyonları aracılığıyla yürütülen tahminler neticesinde girişimciliğin Türkiye’de ekonomik büyümeye pozitif ancak sınırlı bir katkı verdiği belirlenmiştir. Granger nedensellik test sonucuna göre girişimciliğin, istihdam düzeyi üzerinde etkili olduğu ancak ekonomik büyüme üzerinde herhangi bir etkisinin olmadığı tespit edilmiştir.

Kurt ve Savrul (2016), ise 24 ülke için 2006-2015 dönemini ele alarak girişimciliği araştırmışlardır. Panel regresyonun uygulandığı çalışmada, kişi başı GSYİH, brüt sermaye oluşumu, iş gücü ve yeni oluşan girişimci faaliyetlerine ait veri değişken olarak kullanılmıştır. Uygulama sonuçlarına göre girişimciliğin kısa vadede ekonomik büyüme üzerinde herhangi bir etkisi tespit edilememiştir. Bunun yanı sıra uzun vadede olumlu etkisinin olduğu ve ekonomik büyümeyi desteklediği belirlenmiştir.

Özkul ve Örün (2016) çalışmasında 2002-2013 dönemini kapsayan 9 OECD ülkesi için girişimcilik ve inovasyonun ekonomik büyüme üzerindeki etkisini dengeli panel veri analizi ile incelemiştir. Çalışmada elde edilen sonuçlar doğrultusunda teknolojik inovasyon yoğunluğunun pozitif anlamlı bir etkiye sahip olduğu tespit

edilmiştir. Girişimciliğin ise sadece olgunlaşmamış girişimcilik oranı ve zorunluluğa dayalı girişimcilik faaliyeti olarak yer aldığı modellerde ekonomik büyüme üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahip olduğu belirlenmiştir.

Ele alınan bu çalışmaların yanı sıra ayrıca literatüre katkı sunmuş olan diğer çalışmalar da incelenerek kullanılan model ve yöntem farklılıkları ile aşağıda sunulmuştur.

Ağır ve Kara (2017), Türkiye için 1988-2014 dönemini ele aldıkları çalışmalarında Johansen Eşbütünleşme testi ile girişimcilik ve ekonomik büyüme ilişkisini araştırmışlardır. Uygulamada girişimciliğin göstergesi olarak serbest meslek sahipleri ele alınırken, modelde yer alan diğer değişkenler ise kişi başı GSYİH, patent sayısı, işgücü ve sabit sermaye yatırımları olarak belirlenmiştir. Elde edilen bulgulara göre, uzun dönemde Türkiye’de ekonomik büyümenin işgücü, sabit sermaye yatırımları, girişimcilik ve patent sayısı değişkenlerini pozitif yönde etkilediği tespit edilmiştir.

Aydın (2017) çalışmasında, ekonomik kalkınma üzerinde girişimciliğin etkisini, 15 AB ülkesinin 2001-2015 dönemini ele alarak incelemiştir. Modelde bağımlı değişken olarak kişi başı GSYİH kullanılırken fiziksel sermaye, beşerî sermaye ve girişimcilik faaliyetleri bağımsız değişken olarak ele alınmıştır. Panel veri analizinin uygulandığı araştırma sonucuna göre seçilmiş AB ülkeleri için girişimcilik ile ekonomik büyüme arasında tek yönlü bir nedensellik tespit edilmiştir. Girişimciliğin, ekonomik kalkınma üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahip olduğu ve kalkınmada kilit rol oynadığı belirlenmiştir.

Pehlivanoğlu ve Narman (2019) 1988-2017 dönemini ele alarak girişimciliğin ekonomik büyüme üzerindeki etkisini araştırdıkları çalışmalarında Granger nedensellik ve Johansen eş bütünleşme testini kullanmışlardır. Ekonomik büyüme olarak GSYİH değişkeninin kullanıldığı modelde girişimcilik değişkeni yeni kurulan şirket sayısı ile temsil edilmiştir. Emek değişkeni olarak istihdam edilenlerin sayısı ele alınırken, sermaye değişkeni olarak gayri safi sabit sermaye oluşumu kullanılmış ve aralarındaki ilişki ve yönü araştırılmıştır. Elde edilen bulgulara göre büyümenin tek nedeninin sermaye olduğu ve Türkiye’de girişimcilik ve ekonomik büyüme arasında herhangi bir nedenselliğin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Öztürk ve Altın (2023) girişimciliğin ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin tespit edilmesi için 10 yükselen piyasa ekonomisine ait 1991-2019 dönemi yıllık verilerini kullanarak değişkenler arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Girişimciliğin göstergesi olarak serbest meslek sahipleri ile patent başvurularının ele alındığı çalışmada panel veri analizi kullanılmıştır. Ayrıca modele ekonomik büyüme üzerinde etkili olacağı düşünülen sermaye, emek, para ve maliye politikalarını temsil eden değişkenler dahil edilmiştir. Elde edilen bulgulara göre, serbest meslek sahiplerinin oranındaki artışın ekonomik büyümeyi olumsuz etkilediği, patent başvurularındaki artışın ise ekonomik büyümeyi olumlu yönde etkilediği belirlenmiştir.

Literatür araştırması ulusal ve uluslararası düzeyde olmak üzere iki kısımda incelenmiştir. Genel olarak panel veri analiz uygulamalarının yer aldığı çalışmalarda uluslararası düzeyde olanlar girişimcilik ve ülke gelir grubu değişkenlerini farklı kategorilere ayırarak araştırmıştır. Kategorize edilen ülke gruplarından gelişmiş ülkelerde girişimciliğin ekonomik büyüme üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğu belirlenirken, gelişmekte olan ülkelere girişimciliğin ekonomik büyüme üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olmadığı tespit edilmiştir.

Ulusal çalışmalar incelendiğinde ise uluslararası çalışmalardan farklı olarak ekonomik büyüme üzerinde girişimciliğin yanı sıra sermaye, nüfus, istihdam ve emek değişkenlerinin de etkisi araştırılmıştır. İncelenen çalışmalar arasında edinilen genel yargı ise girişimciliğin ekonomik büyüme üzerinde sınırlı bir etkiye sahip olduğu yönündedir.

Bu durumda çalışmayı diğerlerinden ayıran en önemli özelliğin ulusal düzeyde ele alınan çalışmalarda komşuluk etkisini modele dahil eden mekânsal ekonometrik uygulamanın yer almamasıdır. Ayrıca Türkiye’de ihracatın gittikçe artan bir ivme ile girişimci şirketler tarafından gerçekleştirilmiş olması ve girişimcilik faaliyetlerinin desteklenmesi noktasında önem arz eden ihracat değişkeninin de modele dahil edilmesi çalışmayı özgün kılan diğer bir noktadır.

4. ARAŞTIRMANIN METODOLOJİSİ

4.1. Mekânsal Ekonometri

Mekânsal Ekonometri, ekonometrinin alt bilim dalı olarak 1970’lerde ortaya çıkarak mekânsal bağılıktan kaynaklanan mekânsal etkilerin ifade edilmesinde önemli bir rol üstlenmektedir. Bölgesel uygulamalarda, komşu bölgeler arası benzerliğin söz konusu olmasından dolayı birbirinden bağımsız olarak düşünülemez (Anselin, 1988; Anselin ve Bera, 1998). Mekânsal ekonometri bölgesel ve komşuluk ilişkilerinin ihmal edilerek analiz sonuçlarının yanlış yorumlanmasını mekânların birbirine bağıllığını ifade eden mekânsal komşuluk matrisi kullanarak engellemektedir. Bu durumda analiz sonuçlarının tercih edilen mekânsal ağırlık matrisine bağlı olması matris seçiminin oldukça önemli olduğunu göstermektedir (Fischer ve Wang, 2011: 21). Mekânsal modellerde ağırlık matrisi W ile gösterilmekte ve komşuluk ilişkilerinin modele dahil edilmesini sağlamaktadır.

Ağırlık matrisinin genel özelliklerinden biri, satır ve sütunların gözlemlere karşılık gelmesidir. Bir satır-sütun çifti için sıfırdan farklı olan elemanlar, ağırlık matrisindeki iki konum arasındaki potansiyel etkileşimi yansıtmaktadır. Mekânsal ağırlık matrisleri gözlemlerin coğrafi konum veya yakınlığına göre oluşturulan pozitif ve simetrik bir yapıya sahip ($N \times N$) boyutlu matrislerdir (Gumprecht, 2005:2). Mekânsal modellerde yer alan ağırlık matrislerinin farklı formları, araştırılan konunun değişmesi ile birlikte düzenlenebilmektedir (Kostov, 2010: 533). Bölge matrisleri ortak kenar paylaştığı düşünülen bölge komşuluğu için kale, ortak köşe komşuluğu için fil ve ortak kenar-köşe komşuluğu için ise vezir komşuluğu esas alınarak ifade edilmektedir (Anselin, 1988b:8). Matrislerin komşuluk yapısı genelde 0 ve 1 ile ifade edilirken; $w_{ij} = 1$ bölgeler arası sınır komşuluğu vardır. $w_{ij} = 0$ ise bölgeler arası sınır komşuluğu yoktur (Anselin ve Bera, 1998: 243).

4.1.1. Mekânsal regresyon modelleri

Mekânsal modeller; Mekânsal gecikmeli, Mekânsal hata ve mekânsal Durbin olmak üzere üç alt başlık altında ele alınmaktadır.

Mekânsal Gecikmeli Model (SAR), bir bölgede yer alan gözleme ait bağımlı değişken üzerinde, komşu bölgelere ait değişkenlerin de etkisinin olduğu varsayımı ile hareket etmektedir. Bu durum da mekânsal gecikmeli modelde açıklayıcı değişkenin gecikmeli bağımlı değişken olarak eklenmesi gerekir (Fischer ve Wang, 2011: 33). Bağımlı değişkenin modele açıklayıcı değişken olarak dahil edilmesiyle ifade edilen modeller aşağıdaki şekildedir.

$$y = \rho W y + X \beta + \varepsilon \quad (1)$$

y bağımlı değişkeni ifade ederken X , açıklayıcı değişken vektörü β ise katsayı vektörüdür. ε , hata terimini göstermektedir (LeSage, 2008, s.275). Birbirinden bağımsız, Sıfır ortalama ve sabit varyansla hata terimlerinin normal dağıldığı varsayılmaktadır (Anselin ve Rey, 1991: 116).

Mekânsal Hata Modeli (SEM), ölçme hataları sonucu oluşan bağımlılığı göz önüne alarak komşu bölge hataları arasındaki korelasyonu incelemekte ve model aşağıdaki gibi ifade edilmektedir.

$$y = X \beta + \varepsilon \quad \varepsilon = \lambda W \varepsilon + u \quad (2)$$

(Elhorst, 2014, s.37). Burada; λ : mekânsal hata katsayısı olup çoğunlukla değeri 1'den küçük olarak elde edilmektedir. Başka bir ifadeyle hata terimleri arasındaki mekânsal bağımlılığın kuvvetini ölçmektedir. (Ord, 1975, s.120).

Mekânsal Durbin Modeli (SDM), bağımlı ve bağımsız değişkenlere ait mekânsal etkiyi aynı anda dikkate alan bir modeldir (LeSage, 2008, s.275). SAR'ın genelleştirilmiş versiyonu olarak ifade edilebilir. Mekânsal Durbin modeli;

$$y = \rho W y + X \beta + W X \theta + \varepsilon \quad (3)$$

formundadır. Dışsal etki $W X$ değişkeni olarak ifade edilmektedir (Elhorst, 2014, s.37).

Mekânsal bağımlılığı belirlemede kullanılan yöntemler LM test istatistiği ve Wald Testidir. Wald Testi ile modelin mekânsal Durbin modeline ve mekânsal gecikme veya hata modeline indirgenmesinin gerekliliğine karar verilir. Bunun için oluşturulan hipotezler,

$$H_0 : \theta = 0 \quad \text{ve} \quad H_0 : \theta + \rho \beta = 0 \quad (4)$$

biçimindedir. Belirlenen önem düzeyinde iki hipotezin de reddedilmesi ile model mekânsal Durbin üzerinden yorumlanmaktadır. Mekânsal Durbin modelin, $H_0 : \theta = 0$ hipotezi reddedilemediğinde mekânsal gecikmeli modele ve $H_0 : \theta + \rho \beta = 0$ hipotezi reddedilemediğinde mekânsal hata modeline indirgenmesi gerekmektedir (Elhorst, 2014: 37). Eğer her iki hipotez de reddedilirse mekânsal Durbin modeli tahmin edilir ancak koşullardan herhangi biri sağlanamazsa mekânsal etkinin olmadığı ifade edilir.

4.2. Mekânsal Dinamik Modeller

Panel verili mekânsal ekonometri modellerde hem tekli hem de eşzamanlı denklemler için dinamik özellikler bulunmaktadır. Bu dinamik ilişki, bağımsız değişkenler arasında bağımlı değişkenin gecikmeli değeri ile ifade edilmektedir. Mekânsal dinamik panel modelleri bağımlı değişken ve gecikmeli bağımlı değişkenin modelde yer almasından dolayı daha gelişmiş modeller olarak ifade edilmektedir (Astuti ve ark. 2020).

Mekân-zaman verileri analiz etmek için kavramsal olarak basit, verimli ve kolayca uygulanabilen genel bir mekansal dinamik panel veri modeli (Spatial Dynamic Panel Data- SDPD) modeli:

$$y_t = \lambda y_{t-1} + \rho W y_t + \eta W y_{t-1} + x_t \beta_1 + W X_t \beta_2 + X_{t-1} \beta_3 + \mu_t + I_N \alpha_t + \varepsilon_t \quad (5)$$

şeklinde. Mekansal dinamik panel modelinin (5) genel modeline dayalı olarak, Dinamik Mekansal Durbin Modeli (Dynamic Spatial Durbin Model- DSDM), $\beta_3 = \beta_4 = 0$, $\eta = \pi = \delta = \lambda = \kappa = \zeta = 0$ olduğunda oluşturulmuştur. DSDM Formülü, t zamanında kesit gözlemleri için vektör formunda aşağıdaki gibi yazılmıştır:

$$y_t = \lambda y_{t-1} + \rho W y_t + x_t \beta_1 + W X_t \beta_2 + \mu + \xi_t IN + \varepsilon_t I_N \quad (6)$$

y_t , bağımlı değişkenin N-boyutlu bir vektördür, $W y_t$ ise t zamanlı her bir birim için mekansal gecikmedir. Ayrıca ρ , uzamsal otokorelasyonun yoğunluğunu temsil eden mekansal otoregresif parametredir. Ayrıca, λ otoregresif zamana bağımlı parametredir.

Dinamik Mekânsal durbin Modeline ait $N \times N$ boyutlu W matrisi, negatif olmayan bir mekansal ağırlık matrisidir. λ ve ρ parametreleri sırasıyla zaman gecikmeli bağımlı değişken, y_{t-1} ve mekan gecikmeli bağımlı değişken $W y_t$ 'nin parametreleridir, $K \times 1$ Vektörü β_1 ve β_2 bağımsız değişken parametrelerini temsil ederken. ξ_t ($t = 1, \dots, T$) Zaman periyoduna özgü etkileri belirtir. Burada mekân ve zaman periyoduna ait etkiler, sabit veya rastgele etkiler olarak ele alınabilir. Son olarak. $\varepsilon_t = (\varepsilon_{1t}, \dots, \varepsilon_{nt})^T$ elemanları sırasıyla sıfır ortalama ve sonlu varyansa sahip hata terimlerinin vektörleridir.

Yukarıdaki denklem (5), özel olarak klasik mekânsal gecikmeli (SAR) modelini içerir. Bu, denklem de $T = 1$, $\gamma_0 = \beta_0 = 0$ ve $\gamma = \beta = 0$ 'dır. Bu SAR modeli için, sıradan en küçük kareler tahmini genel olarak tutarsızdır çünkü mekânsal gecikmeli bağımlı değişken tipik olarak hata terimi ile ilişkilidir. Tutarlı bir tahmin maksimum olasılık (ML) tahmini elde edilir (Jin ve dig. 2020: 5235-5241).

4.3. Veri Seti

Çalışmanın amacı, ekonomik büyüme üzerinde girişimciliğin etkisinin komşuluk ilişkilerini modele dahil ederek daha etkin analizler sunan mekânsal ekonometri ile araştırılmasıdır. Ancak girişimciliğin etkisinin daha doğru tespit edilebilmesi için büyüme üzerinde anlamlı olduğu düşünülen farklı değişkenler de modele dahil edilmiştir. Modelin kurulduğunda yer alan değişkenlerden bahsedilirse bağımlı değişken olarak kişi başı GSYİH değeri ele alınırken, bağımsız değişken olarak girişim sayısı, ihracat oranı, 15 yaş üstü nüfus ve istihdam oranı değişkenleri tercih edilmiştir. Türkiye'de bulunan 81 ile ait 2009-2020 verileri kullanılarak değişkenlerin dönem farklılıkları giderilmiştir. Gelir, nüfus ve girişim sayısının logaritmik değerleri modelde kullanılarak değişkenler arası uyum gözetilmiştir. Girişim sayısı, ihracat ve nüfus değişkeni Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)'den elde edilmiştir.

Modelde yer alan değişkenler literatür incelemesi sonucunda tercih edilmiş olup ihracat değişkeninin modele dahil edilmesi ihracat oranının her yıl giderek artan oranda girişimci şirketlerden oluşmasının yanı sıra girişimcilerin ihracat teşvikleri ile ayrıca desteklenmesinden kaynaklanmaktadır. Girişimci, fırsatlar oluşturarak mal ve hizmet üretmesi güçlü bir sanayi temelini kurmasına yardımcı olmaktadır. Böylece ithalatın azalmasına yardımcı olurken aynı zamanda yerel ürün ve markaların dünya çapında alınıp tanıtılmasına, dolayısıyla ihracatın artmasına yardımcı olmakta ve böylece girişimcilere sunulan destekler ihracat alanında da sağlanmaktadır. Bu doğrultuda sağlanan desteklerin yansımalarını da elde edilen sonuçlarda görmektedir. Bu doğrultuda verilerin güncel olması için uygulamanın son 4 yılına ait olmak üzere 2017-2020 dönemi girişim ve ihracat oranı Tablo 4 ile sunulmuş olup genel olarak girişim oranının ihracatın artışı yönünde destek sağladığı görülmüştür. İhracat oranı, girişim oranı karşısında belirli bir artış gösterdikten sonra girişim oranında meydana gelen negatif yönlü ivmeden daha az etkilenmiştir. Büyük girişimlerin ihracat oranının ise daima pozitif yönde ivme kazandığı görülmüştür. KOBİ girişimcilerin oranında meydana gelen artışın ihracat yüzdesini de arttırdığını tespit edilmiştir.

Tablo 4. 2017-2020 Dönemi Girişim ve İhracat Oranı

Grup	2017		2018		2019		2020	
	Girişim Oranı	İhracat Oranı	Girişim Oranı	İhracat Oranı	Girişim Oranı	İhracat Oranı	Girişim Oranı	İhracat Oranı
Mikro	20,9	0,6	32,3	1,2	33,9	1,3	32,0	1,3
Küçük	43,3	4,7	42,1	7,1	41,3	7,0	41,1	6,7
Orta	24,3	11,8	19,0	15,7	18,3	15,2	19,5	15,0
KOBİ	88,5	17,2	93,4	24,0	93,6	23,4	92,6	23,0
Büyük	11,5	82,8	6,6	76,0	6,4	76,6	7,4	77,0

Kaynak: TÜİK (22.12.2022)

KOBİ'ler 2020 yılında toplam girişim sayısının %99,8'ini oluşturmaktadır. Buna karşılık; istihdamın %72'sini sağlayan KOBİ'ler toplam ihracatın %36,4'ünü, ithalatın ise %24'ünü gerçekleştirmiştir. 2020 yılı verilerine göre mikro, küçük ve orta işletme ihracat oranları sırayla %3,5, %13,5 ve %19,4 olarak gerçekleştirilmiştir. Büyük ölçekli girişimlerin ihracat oranı ise %63,6 olarak elde edilmiştir. Girişimler ana faaliyetlerine göre ayrıldığında ise KOBİ'ler ihracatın %58,7'sini ticaret, %36,6'sını ise sanayi sektöründe gerçekleştirmiştir (data.tuik.gov.tr).

İstihdam değişkeni ise Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK)'dan elde edilmiş olup 4A-4B ve 4C kapsamında yer alan sigortalı birey sayısından oluşmaktadır. Burada yer alan üç farklı sigorta sistemi Sosyal Güvenlik Sistemine bağlı olup Türk vatandaşı olan ve çalışma hayatında yer alan kişilerin sosyal güvencelerden yararlanabilmesini sağlayan sigorta sistemleri olarak tanımlanmaktadır. 4A Sigorta sistemi özel bir iş yerinde sözleşmeli olarak çalışan kişileri kapsarken, 4B Sigorta sistemi kendi mesleğini icra eden diğer bir deyişle bağımsız olarak çalışan kişileri kapsamaktadır. Son olarak 4C Sigorta sistemi ise devlet memuru olarak hizmet eden kadrolu çalışanları kapsamaktadır (www.sigortam.net). Elde edilen istihdam verilerinin nüfusa oranı alınarak modele dahil edilmiştir.

5. BULGULAR

Türkiye'de ekonomik büyüme üzerinde girişimciliğin etkisinin belirlenebilmesi için 81 ile ait 2009-2020 dönemi verileri kullanılmıştır. Bağımlı değişkenin kişi başı gelir, bağımsız değişkenlerin ise girişim sayısı, 15 yaş üstü nüfus, ihracat ve istihdam oranı olarak ele alındığı modelde gelir, girişim sayısı ve 15 yaş üstü nüfus değişkenlerinin logaritmik değerleri alınarak uyum sağlanmıştır. Değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler aşağıda sunulmuştur.

Tablo 5. Değişkenlere Ait Tanımlayıcı İstatistikler

Değişkenler	Ortalama	Std. Sapma	Min.	Max.
Gsyih	8,9387	0,3561	7,9255	9,9466
İstihdam	0,2873	0,0650	0,1110	0,4785
Nüfus	0,6163	0,0778	0,4591	0,8268
Girişim sayısı	4,3033	1,4710	0,0000	9,4274
İhracat	0,9730	1,4096	4,8206	10,2059

Değişkenlere ait tanımlayıcı istatistiklerde gelir değişkeni en yüksek ortalamaya sahip olup istihdam oranı ve nüfus değişkeni birbirine oldukça yakın değerdedir. İhracat oranı ise değişkenler arasında max değere sahip olup standart sapması da diğerlerine oranla yüksek bir değerdedir. Modelde yer alan değişkenler arasında ilişki durumunu araştırmak için korelasyon katsayıları incelenmiştir. Elde edilen korelasyon matrisi Tablo 6 ile sunulmuştur.

Tablo 6. Değişkenlere Ait Korelasyon Matrisi

Değişkenler	Gsyih	İstihdam	Nüfus	Girişim	İhracat
Gsyih	1,0000				
İstihdam	0,7294	1,0000			
Nüfus	-0,4557	-0,4524	1,0000		
Girişim sayısı	0,4275	0,3815	-0,0021	1,0000	
İhracat	0,4543	0,4893	0,0916	0,5920	1,0000

Korelasyon analizinde değişkenler arasındaki korelasyon değeri %75'in üzerinde olduğu takdirde analizden çıkarılması gerekmektedir (Albayrak, 2005: 105-107). Elde edilen sonuçlar doğrultusunda Gsyih ve İstihdam oranı değişkenleri arasındaki korelasyon değeri diğerlerine oranla daha yüksek olarak elde edilmiş olsa da %75'in altında kalarak kabul edilebilir olduğundan uygulamaya dahil edilmiştir.

Modelin kurulumu sağlandıktan sonra Stata 15 programı aracılığıyla analizler gerçekleştirilmiştir. Panel veri analizinden farklı olarak komşuluk ilişkilerinin uygulamaya dahil edilerek araştırılması ve kullanılan değişkenlerin etkisinin daha doğru tespit edilebilmesi için mekânsal ekonometrik modeller tercih edilmiştir. Mekânsal modeller üç farklı başlık altında ele alınmıştır. Bunun yanı sıra mekânsal modellerde komşuluğun etkisinin tespit edilmesi amacıyla modelde yer alan komşuluk matrisi de çalışmada ortak kenar ve ortak köşe-kenar matrisleri olmak üzere iki farklı şekilde ele alınmış ve uygulama sonuçları arasındaki fark tespit edilmeye çalışılmıştır. Uygulama sonuçlarının daha iyi ifade edilebilmesi için ortak kenar komşuluğunu ele alan matris W1 ile ortak kenar-köşe komşuluğunu ifade eden matris ise W2 ile gösterilmiştir.

Modelde birim etkilerin tespit edilerek sabit ve rassal etki modellerin belirlenmesi gerektiğinden Hausman testi uygulanmıştır. Mekânsal ekonometrik modellerden SDM, SAR ve SEM için ayrı ayrı W1 ve W2 matris komşuluğu dikkate alınmış ve elde edilen robust Hausman test sonuçları aşağıdaki Tablo 7 ile paylaşılmıştır;

Tablo 7. Robust Hausman Test Sonuçları

Model	W1- Matrisi	W2- Matrisi
SDM	163,03 (0,000)	228,11 (0,000)
SAR	170,97	189,43

	(0,000)	(0,000)
SEM	112,23 (0,001)	238,72 (0,000)

Uygulamada elde edilen bütün modeller için $p=0,000 < \alpha = 0,05$ olduğundan H_0 hipotezi reddedilerek sabit etkili modelin uygun olduğu sonucuna karar verilmiştir. Model uygunluğuna karar verildikten sonra üç farklı mekânsal model iki farklı komşuluk matrisi yardımıyla Maksimum Olabilirlik (ML) yöntemi kullanılarak tahmin edilmiştir. Modellerin analizinde birim ve zaman etkiler alınarak çift yönlü sabit etkiler uygulaması esas alınmıştır. Tahmin sonuçları test edilirken α önem düzeyi 0,05 ile karşılaştırılarak yorumlanmıştır. Belirlenen uygun modellerin 2009-2020 dönemi verileri ile tahmininden elde edilen değerler Tablo 8 ile sunulmuştur.

Tablo 8. Mekânsal Panel Veri Analiz Sonuçları (W1 -W2 Komşuluk Matrisleri)

Değişkenler	SDM W1	SDM W2	SAR W1	SAR W2	SEM W1	SEM W2
Girişim sayısı	0,0131** (0,025)	0,0084* (0,071)	-0,0023 (0,771)	0,0022 (0,655)	0,0091 (0,154)	0,0043 (0,388)
İhracat	0,0110** (0,059)	0,0138*** (0,000)	0,0018 (0,149)	0,0106*** (0,005)	0,0085* (0,099)	0,0164*** (0,002)
Nüfus	-0,8632** (0,014)	-0,8392*** (0,000)	1,0206*** (0,000)	0,7509*** (0,000)	-0,6379** (0,067)	-1,0925*** (0,000)
İstihdam	1,8189*** (0,000)	1,5577*** (0,000)	0,9269*** (0,000)	0,5632*** (0,000)	1,8105*** (0,000)	1,6951*** (0,000)
WxGsyih	0,9104*** (0,000)	0,8702*** (0,000)	0,9113*** (0,000)	0,8626*** (0,000)		
Wx Girişim sayısı	0,0061 (0,656)	0,0161** (0,036)				
Wx İhracat	-0,0116** (0,051)	-0,0179*** (0,001)				
Wx nüfus	1,1918*** (0,005)	1,4057*** (0,000)				
Wx İstihdam	-1,7588*** (0,000)	-1,4839*** (0,000)				
Wxε					0,9483*** (0,000)	0,9276*** (0,000)
Varyans Chi2	0,0027 (0,000)	0,0018 (0,000)	0,0030 (0,000)	0,0027 (0,000)	0,0026 (0,000)	0,0023 (0,000)
Wald Chi2(6)			373,09 (0,000)	256,58 (0,000)	34,07 (0,000)	10,68 (0,030)

Not: Parantez içindeki değerler p değerleridir. "***, ** ve *" işaretleri sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeyinde istatistiksel anlamlılığı ifade etmektedir.

Modellerin uygunluğuna istatistiksel olarak karar verdikten sonra mekânsal modeller için hipotezler sınanmıştır. Test sonucuna göre; SAR ve SEM modellerine ait p değerlerinin ($p=0,000 < 0,05$) olarak elde edilmesiyle her iki hipotez de reddedilmiştir. Her iki komşuluk matrisi tahmin sonuçlarına göre SDM'nin uygun olduğu tespit edilerek sonuçlar değerlendirilmiştir. Model uygunluğuna karar verilmesi için ayrıca Mekânsal ardışık bağımlı birleşik model (Spatial Autoregressive Combined Model -SAC) uygulanmış ve sonuçlar Tablo 9 ile sunulmuştur.

Tablo 9. Spatial Autoregressive Combined Model-SAC

Değişkenler	SAC-W1	SAC-W2
Girişim sayısı	0,0012 (0,620)	-0,0004 (0,262)
İhracat	0,0049* (0,076)	0,0065*** (0,001)
Nüfus	-0,1871 (0,438)	-0,7172*** (0,000)
İstihdam	1,3191*** (0,000)	1,1812*** (0,000)
λ (Lambda)	0,9741*** (0,000)	0,9657*** (0,000)
Wxε	-0,7731*** (0,000)	-0,7353*** (0,000)
Varyans Chi2	0,0022*** (0,000)	0,0016*** (0,000)

Not: Parantez içindeki değerler p değerleridir. "***, ** ve *" işaretleri sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeyinde istatistiksel anlamlılığı ifade etmektedir.

Elde edilen sonuçlara göre SAC modelinin de SDM ve SAR modelleri ile paralel sonuçlar verdiği tespit edilmiştir. Bağımlı değişkende ve hata teriminde mekansallığın etkisinin olduğu belirlenmiştir.

İlk olarak modelde kullanılan farklı komşuluk matrislerinin sonuçlara etkisi araştırılmıştır. W1 ortak kenar komşuluk matrisi kullanılarak elde edilen SDM (W1) sonuçlarına göre söz konusu ile ait girişim sayısı, ihracat ve istihdam değişkenlerinin gelir ile aynı yönde anlamlı olduğu; nüfus değişkeninin ise gelir ile ters yönde anlamlı olduğu belirlenmiştir. Komşu illere ait değişkenler incelendiğinde ise; gelir ve nüfus değişkenlerinin söz konusu ilin geliri ile aynı yönde pozitif ve anlamlı bir ilişkiye sahip olduğu belirlenirken, söz konusu ilin komşuluğunda yer alan illere ait ihracat ve istihdam değişkenlerinin de ilin geliri ile negatif yönde anlamlı olduğu bulgusu elde edilmiştir. Komşu bölgelere ait girişim sayısının ise söz konusu ilin geliri ile arasında herhangi bir ilişki belirlenmemiştir.

W2 ortak kenar-köşe komşuluk matrisi kullanılarak elde edilen SDM(W2) sonuçları da W1 matris ile elde edilen bulgulara paraleldir. İstihdam ve ihracat değişkenlerinin ekonomik büyüme ile pozitif ve anlamlı bir ilişkisinin olduğu belirlenirken; nüfus ile ekonomik büyüme arasında negatif yönde anlamlı bir ilişkinin olduğu belirlenmiştir. Komşu illere ait olan değişkenler incelendiğinde ise gelir, girişim sayısı ve nüfus değişkenlerinin ekonomik büyüme ile aynı yönde anlamlı bir etkiye sahip olduğu görülmüştür. İhracat ve istihdam değişkenlerinin ise gelir ile ters yönde anlamlı bir etkisinin olduğu tespit edilmiştir.

Modelde yer alan değişkenler bir bütün olarak incelendiğinde ilk dikkat çekici sonuç girişim sayısının gelir üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkisinin bulunmasıdır. Ancak aynı zaman da komşuluğundaki illere ait girişim sayısının gelir üzerinde anlamlı olmaması sınırlı bir etkisinin olduğunu göstermektedir. Bölgelerin ihracatı incelendiğinde her iki model içinde de gelir üzerinde anlamlı bir etkisinin olduğu belirlenmiştir. Benzer şekilde nüfus değişkeni her iki model için negatif ve anlamlı olarak elde edilirken; istihdam değişkeni her iki model için pozitif ve anlamlı olarak tespit edilmiştir. Bölge komşuluğunda yer alan değişkenler için ise durum tam tersidir. Komşu illere ait nüfus değişkeninin her iki model için gelir ile aynı yönde ve anlamlı olduğu; istihdam değişkeninin ise negatif ve anlamlı olduğu bulgusuna erişilmiştir.

Çalışmanın son kısmında W1 ve W2 komşuluk matrisleri için uygulanan mekânsal Durbin modeli, mekânsal dinamik model yöntemi ile analiz edilmiştir. Uygulamada gecikme uzunlukları farklı seçilerek uygulama yapılmıştır. Model ait doğrudan, dolaylı ve toplam etkiler kısa ve uzun dönem için ele alınarak Tablo 10 ile sunulmuştur.

Tablo 10. Dinamik Mekânsal Durbin Modeli

Değişkenler	SDM-W1 (1)	SDM-W1 (2)	SDM-W1 (3)	SDM-W2 (1)	SDM-W2 (2)	SDM-W2 (3)
Gsyih L1	0,3822*** (0,000)		0,6209*** (0,000)	0,3399*** (0,000)		0,6002*** (0,000)
Wx Gsyih L1		0,1355*** (0,000)	-0,4463*** (0,000)		0,2192*** (0,000)	-0,3840*** (0,000)
Girişim	-0,0071** (0,015)	-0,0013 (0,591)	-0,0042 (0,147)	-0,0100*** (0,000)	-0,0042* (0,074)	-0,0096*** (0,000)
İhracat	0,0067*** (0,005)	0,0076*** (0,001)	0,0076*** (0,005)	0,0054** (0,043)	0,0078*** (0,003)	0,0052** (0,0023)
Nüfus	-0,3976 (0,135)	-0,2633 (0,475)	-0,6543*** (0,000)	-0,6611*** (0,002)	-0,8480*** (0,000)	-0,5689** (0,013)
İstihdam	1,0477*** (0,000)	1,4987*** (0,000)	0,8655*** (0,000)	1,0523*** (0,000)	1,3330*** (0,000)	0,8516*** (0,000)
Wx Gsyih	0,5212*** (0,000)	0,7857*** (0,000)	0,7644*** (0,000)	0,5165*** (0,000)	0,6034*** (0,000)	0,6465*** (0,000)
Wx Girişim	-0,0527*** (0,000)	-0,0492*** (0,005)	-0,0259*** (0,010)	-0,0115 (0,280)	-0,0038 (0,734)	0,0035 (0,716)
Wx İhracat	-0,0194*** (0,002)	-0,0184** (0,013)	-0,0153*** (0,002)	-0,0204*** (0,001)	-0,0255*** (0,001)	-0,0131** (0,015)
Wx Nüfus	1,8459*** (0,000)	0,8226** (0,014)	1,5435*** (0,000)	2,4358*** (0,000)	2,6332*** (0,000)	2,0317*** (0,000)
Wx İstihdam	-1,2515*** (0,000)	-1,7119*** (0,000)	-0,8500*** (0,000)	-1,2645*** (0,000)	-1,3851*** (0,000)	-0,9814*** (0,000)
Varyans χ^2	0,0018*** (0,000)	0,0022*** (0,000)	0,0016*** (0,000)	0,0017*** (0,000)	0,0020*** (0,000)	0,0015*** (0,000)

Not: Parantez içindeki değerler p değerleridir. "***", "** ve *" işaretleri sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeyinde istatistiksel anlamlılığı ifade etmektedir.

Girişimciliğin ekonomik büyüme üzerine etkisinin araştırıldığı çalışmada kullanılan matrise göre sonuçların farklılaştığı tespit edilmiştir. Değişkenlerden bazıları için uygulama sonuçları arasında paralel bir durum söz konusu olsa da söz konusu ilin komşuluğunun etki alanı genişlediği zaman değişkenlerin anlamlılığında da farklılaştığı belirlenmiştir. Modelde yer alan ihracat ve istihdam değişkenlerinin matrise göre farklılaşmadığı ve her iki uygulama için de anlamlı olduğu belirlenirken girişim sayısı değişkeninin komşuluğun etki alanının genişlemesi ile elde edilen uygulama sonucunu ifade eden SDM(W2) de gelir ile ters yönde anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Benzer olarak nüfus değişkeni de SDM(W1) modelinin tamamında anlamlı değilken diğer matris komşuluğunda anlamlı olarak elde edilmiştir.

Bölge komşuluğunda bulunan değişkenler için uygulama sonuçları değerlendirildiğinde ise gelir, ihracat, nüfus ve istihdam değişkenlerine ait anlamlılıkların W1 ve W2 matrisine göre değişmediği ancak girişim sayısı değişkeninin anlamlılığının farklılaştığı belirlenmiştir. W1 matrisine göre bir ilin komşuluğunda yer alan illere ait girişim sayısı değişkeninin ters yönde anlamlı bir etkisinin olduğu tespit edilirken; W2 matrisi için komşu bölgelere ait girişim sayısının gelir üzerinde anlamlı bir etkisi tespit edilememiştir.

Lesage ve Pace (2010) mekânsal regresyon modellerine ait parametre tahminlerinin birimler arasındaki ilişkiye dair oldukça önemli bilgiler sağladığını ifade etmektedir. Bu doğrultuda herhangi bir açıklayıcı değişken ile ilgili olarak belli bir mekândaki değişikliğin sadece mekânın kendisini değil, aynı zamanda diğer mekânları da dolaylı olarak etkilediği ve ayrı ayrı ele alınması gerektiğini belirtmektedir. Burada söz konusu ilin bağımsız değişkenindeki bir birimlik değişim yine aynı ilin geliri üzerinde doğrudan etkiyi açıklarken; dolaylı etki ise, diğer tüm illere ilişkin bağımsız değişkenlerde meydana gelen değişmelerin, ele alınan ilin geliri üzerinde oluşturduğu etki olarak ifade edilmektedir. Toplam etki ise doğrudan ve dolaylı etkilerin toplamından oluşmaktadır. Modelde değişkenlerin etkisinin daha ayrıntılı görülebilmesi için kısa ve uzun dönem ele alınarak doğrudan, dolaylı ve toplam etkiler incelenmiştir. Elde edilen bulgular Tablo 11 ve Tablo 12 ile sunulmuştur.

Tablo 11. Dinamik Mekânsal Durbin Modeli (Kısa Dönem)

DOĞRUDAN ETKİ	Girişim	-0,0081*** (0,005)	-0,0018 (0,527)	-0,0037 (0,276)	-0,0124*** (0,000)	-0,0053** (0,035)	-0,0097* (0,071)
	İhracat	0,0064*** (0,008)	0,0075 (0,158)	0,0073** (0,024)	0,0032 (0,445)	0,0043 (0,474)	0,0032 (0,408)
	Nüfus	-0,3750 (0,133)	-0,2329 (0,499)	-0,6027*** (0,007)	-0,3535** (0,019)	-0,4460*** (0,004)	-0,1963 (0,263)
	İstihdam	1,0415*** (0,000)	1,4796*** (0,000)	0,8641*** (0,000)	0,9506*** (0,000)	1,2271*** (0,000)	0,7664*** (0,000)
DOLAYLI ETKİ	Girişim	-0,1169*** (0,000)	-0,0482 (0,520)	-0,1255** (0,018)	-0,0318 (0,256)	-0,0147 (0,540)	-0,0075 (0,761)
	İhracat	-0,0332** (0,0028)	-0,0578 (0,188)	-0,0387 (0,133)	-0,0332** (0,014)	-0,0477** (0,038)	-0,0252 (0,110)
	Nüfus	3,3925*** (0,001)	2,7874 (0,102)	4,4477*** (0,000)	4,0178*** (0,000)	4,9351*** (0,000)	4,3748*** (0,000)
	İstihdam	-1,4602*** (0,000)	-2,4735*** (0,005)	-0,7206 (0,294)	-1,3861*** (0,000)	-1,3483** (0,016)	-1,0972*** (0,009)
TOPLAM ETKİ	Girişim	-0,1230*** (0,000)	-0,0462 (0,229)	-0,1307** (0,016)	-0,0445** (0,033)	-0,0205 (0,444)	-0,0172 (0,528)
	İhracat	-0,0262* (0,076)	-0,0503 (0,376)	-0,0313 (0,240)	-0,0300* (0,076)	-0,0434*** (0,120)	-0,0220** (0,247)
	Nüfus	3,0368*** (0,000)	2,5412** (0,049)	3,8450*** (0,000)	3,6634*** (0,000)	4,4891*** (0,000)	4,1784*** (0,000)
	İstihdam	-0,4224 (0,221)	-1,0171 (0,262)	0,1434 (0,846)	-0,4354 (0,248)	-0,1212 (0,838)	-0,3307 (0,462)

Not: Parantez içindeki değerler p değerleridir. "****", "** ve *" işaretleri sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeyinde istatistiksel anlamlılığı ifade etmektedir.

Uygulama sonucunda verilere ait kısa dönem doğrudan, dolaylı ve toplam etkiler incelendiğinde; W1 matris uygulama sonuçlarına göre doğrudan etkilerde ihracat ve istihdam oranı değişkeninin her üç gecikme içinde pozitif yönde anlamlı olduğu, nüfus değişkeninin ise ters yönde anlamlı olduğu belirlenmiştir. W2 matris uygulama sonucunda ise doğrudan etkilerde istihdam oranının pozitif ve anlamlı olduğu bulgusuna erişilmiştir. Dolaylı etkiler incelendiğinde ise her iki matris uygulama sonucu için de nüfus ve istihdam değişkenlerinin anlamlı olduğu görülmüştür. Bu değişkenlerden istihdam oranı ters yönde anlamlı iken nüfus değişkeni ise aynı yönde anlamlı olarak elde edilmiştir. Kısa dönem toplam etkilerde ise nüfus değişkeni her iki matris uygulamasında gelir ile aynı yönde anlamlı olarak elde edilirken; girişim sayısı değişkeni sadece W1 matrisi için gelir ile ters yönde anlamlı olarak elde edilmiştir. Diğer değişkenlerin gelir üzerinde anlamlı bir etkisi tespit edilememiştir.

Tablo 12. Dinamik Mekânsal Durbin Modeli (Uzun Dönem Etkiler)

DOĞRUDAN ETKİ	Girişim	-0,0207 (0,201)	-0,0033 (0,749)	-0,0168 (0,708)	-0,0305 (0,110)	-0,0075 (0,399)	-0,0246* (0,072)
	İhracat	0,0100 (0,178)	0,0061 (0,403)	0,0179 (0,123)	0,0003 (0,965)	0,0006 (0,935)	0,0077 (0,434)
	Nüfus	-0,4801 (0,295)	-0,1765 (0,634)	-1,4970** (0,017)	-0,0066 (0,997)	-0,0688 (0,850)	-0,4534 (0,151)
	İstihdam	1,6555*** (0,000)	1,4490*** (0,000)	2,2632*** (0,000)	1,3705*** (0,000)	1,2230*** (0,005)	1,9160*** (0,000)
DOLAYLI ETKİ	Girişim	-0,6526 (0,530)	-0,1469 (0,819)	-0,5922 (0,863)	-0,1297* (0,081)	-0,0408 (0,484)	-0,0236 (0,736)
	İhracat	-0,1430 (0,638)	-0,1706 (0,612)	-0,1291 (0,784)	-0,1031** (0,059)	-0,1037 (0,611)	-0,0663 (0,139)
	Nüfus	16,2304 (0,351)	8,3075 (0,319)	16,3329 (0,871)	12,6480*** (0,000)	10,2680*** (0,000)	11,5213*** (0,000)
	İstihdam	-3,7888 (0,529)	-4,0655 (0,727)	-3,1027 (0,912)	-2,9125** (0,038)	-1,5118 (0,234)	-2,8518** (0,013)
TOPLAM ETKİ	Girişim	-0,6718 (0,523)	-0,1502 (0,818)	-0,6090 (0,861)	-0,1556* (0,054)	-0,0484 (0,730)	-0,0482 (0,531)
	İhracat	-0,1330 (0,667)	-0,1644 (0,630)	-0,1101 (0,817)	-0,1051 (0,118)	-0,0997 (0,139)	-0,0585 (0,272)
	Nüfus	15,7502 (0,370)	8,1309 (0,334)	14,8020 (0,884)	12,6495*** (0,000)	10,1992*** (0,000)	11,0678*** (0,000)
	İstihdam	-2,1333 (0,727)	-4,0655 (0,727)	-0,8395 (0,976)	-1,5420 (0,268)	-0,2887 (0,834)	-0,8754 (0,471)

Not: Parantez içindeki değerler *p* değerleridir. "***", "**" ve "*" işaretleri sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeyinde istatistiksel anlamlılığı ifade etmektedir.

Uygulama sonucunda verilere ait uzun dönem doğrudan, dolaylı ve toplam etkiler incelendiğinde; doğrudan etkilerde sadece istihdam oranı değişkeninin her üç gecikme içinde pozitif yönde anlamlı olduğu görülmüştür. Dolaylı etkiler incelendiğinde ise W2 matris uygulama sonucuna göre istihdam oranı ve nüfus değişkenlerinin anlamlı olduğu sonucuna ulaşılırken toplam etkilerde sadece nüfus değişkeni gelir ile aynı yönde anlamlı elde edilmiştir. W1 matrisi için dolaylı ve toplam etkilerde değişkenlerin gelir üzerinde anlamlı bir etkisi belirlenmemiştir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Girişimci fırsatları gözleyen ve onları bulduğunda her tür riski alarak gerçekleştirmeye çalışan ve sürekli değişime ve yeniliğe açık olan kişiler olarak tanımlanmaktadır. Her geçen gün daha popüler hale gelen girişimcilik üzerine yapılan çalışmalar göstermektedir ki, yüksek girişimcilik faaliyetleri olan ülkelerin ekonomik büyümeleri ortalamanın üzerinde gerçekleşmektedir. Girişimciliğin yarattığı ekonomik refah, işsizlik için bir çözüm olarak görülmesi, gittikçe güçlenen ve değişen ekonomik yapı ve girişimciliğin yeni ekonomide oynadığı önemli rol, ekonomi ve işletme alanlarında yaşanan teorik gelişmeler sonucu girişimciliğin genel kabulünün artması girişimciliği günümüzde daha önemli hale getirmiştir.

Bu çalışmada amaç ekonomik büyümenin temsilcisi olarak ifade edilen kişi başı gelir değişkeni üzerinde girişimcilik başta olmak üzere etkili olabileceği düşünülen değişkenlerin mekânsal ekonometrik analiz yardımıyla belirlenmesidir. Bağımlı değişken olarak kişi başı GSYİH değişkeni ele alınırken, bağımsız değişken olarak ise girişim sayısı, ihracat oranı, 15 yaş üstü nüfus ve istihdam oranı değişkenleri tercih edilmiştir. Bu doğrultuda Türkiye’de bulunan 81 ila ait 2009-2020 verileri kullanılarak değişkenlerin dönem farklılıkları giderilmiştir. Modelde yer alan değişkenler literatür incelemesi sonucunda tercih edilmiş olup ihracat değişkeninin modele dahil edilmesi girişimcilerin ihracat teşvikleri ile ayrıca desteklenmesinden kaynaklanmıştır. Girişim sayısı, ihracat oranı ve nüfus değişkeni Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)’den elde edilmiş olup istihdam değişkeni ise SGK’dan elde edilmiş olup sigortalı birey sayısından oluşturulmuştur.

Mekânsal ekonometrik model ile komşuluk ilişkilerinin de modele dahil edilerek ekonomik büyüme üzerinde girişimciliğin etkisinin tespit edilmesini hedeflediğimiz çalışmada ilave olarak farklı komşuluk matrisleri kullanarak komşuluğun etki alanının değişmesi ile değişkenlerin nasıl farklılaşacağı da belirlenmeye çalışılmıştır. SDM, SAR ve SEM uygulama sonuçlarına ilave olarak SAC modeli de dahil edilmiş ve bağımlı değişkende ve hata teriminde komşuluğun etkisi tespit edilmiştir. SDM’nin uygun model olduğunun tespit edilmesi ile Dinamik mekânsal Durbin modeli farklı gecikme uzunlukları alınarak iki farklı matris için uygulanmış ve kısa – uzun dönem etkileri tespit edilmiştir.

Çalışmadan elde edilen bulgulara göre; girişimciliğin gelir üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğu ancak bu etkinin kısmi olduğu yani yaygın bir etkisinin olmadığı tespit edilmiştir. Girişim sayısı değişkenine ait anlamlılığın uygulanan matrisin etki alanının değişmesi ile farklılaştığı gözlemlenmiştir. Özellikle Salgado ve Banda (2007) çalışmasında olduğu gibi girişim sayısının gelir ile ters yönde anlamlı olması Türkiye'deki girişimciliğin daha çok serbest meslek üzerine kurgulanmış olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Stam ve Stel (2009) çalışmalarında belirttiği gibi gelişmekte olan ülkelerde girişimciliğin ekonomik büyüme üzerinde anlamlı olmaması ve Türkiye'nin gelişmekte olan ülkeler arasında olması çalışmanın sonucunu desteklemektedir. Benzer olarak Karagöz (2016)'ün çalışmasından elde edilen sonuca paralel olarak Türkiye'de girişimciliğin ağırlıklı olarak yeni kurulan şirketler tarafından oluşması ve bu şirketlerin başarısız olmalarının gelire pozitif olarak yansımaması da çıkarılan sonuçlar arasındadır.

Uygulamadan elde edilen diğer sonuçlar ise nüfus ve ihracat değişkenlerinin ekonomik büyüme ile ters orantılı ve anlamlı bir ilişkide olduğunu belirtmektedir. Komşu illere ait ihracat değişkeninin ise gelir üzerinde ters yönde anlamlı bir etkiye sahip olması Türkiye ihracat yapısının genel olarak düşük katma değerli ürünlere dayanıyor olmasından kaynaklanabileceği düşünülmektedir (Ağazade, 2020: 33-53). Ayrıca uluslararası piyasalarda birincil ürünlerin fiyatlarında ve bu ürünlere yönelik ortaya çıkan talepte dalgalanmaların fazla olması ve ihracat sepetlerinin yüksek katma değerli ürünlerden oluşmaması da ihracat ile gelir arasındaki ilişkiyi ters yönde etkilemektedir. İstihdam oranı değişkeninin ise ekonomik büyüme ile arasındaki ilişki aynı yönde anlamlı olarak elde edilmiştir. Komşu illere ait olan değişkenler incelendiğinde ise girişimcilik ve nüfusun gelir ile aynı yönde anlamlı bir etkiye sahip olduğu görülmüştür. İstihdam değişkeninin ise gelir ile ters yönde anlamlı bir etkisinin olduğu belirlenmiştir.

Girişimcilik, bir ekonomiyi dinamik tutan önemli yapı taşlarından biridir. Elde edilen bulgular doğrultusunda da ülkemizde de girişimci teşviklerinin desteklenmesi gerektiği görülmüştür. Bir ilin girişim sayısının ekonomik büyüme üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olması sınırlı iken; komşu illerin girişimciliğinin ekonomiye yansımaları farklı olmuştur. Burada elbette önemli olan girişim sayısı ve faaliyet büyüklüğüdür. Bu durumda girişimcilik faaliyetlerini destekleyici politikaların artırılmasını gerekli kılmıştır. Ancak girişimcilik ile ifade edilen mecburi girişimcilik değildir. Bu girişimciliğin istihdam ve büyüme kapasitesinin sınırlı olması ve düşük teknoloji içeren verimsiz alanlarda gerçekleştirilmesi ekonomik büyüme ve kalkınma üzerinde anlamlı bir etki oluşturmasını engellemektedir.

Girişim sayısını artırmak kurumların uygun politikalar eşliğinde desteğini gerektirmektedir. Bunların başında ticaret yasalarını düzenlemek ve uygulamak, iş ortamını iyileştirmek ve başarısız olan girişimcileri toparlamaya yönelik yeniden destekleyici politikalar hazırlamak oldukça önemlidir. Bu doğrultuda serbest piyasa da faaliyet gösteren pazarların varlığı ile ekonomi de sunulan girişimcilik fırsatları daha büyük olacak ve girişimcilik faaliyetleri pazardaki değişikliklere göre yanıt verebilecek düzeye gelebilecektir.

Bu nedenle, üretken, yenilikçi girişimcilik için kurumları ve teşvikleri yaratan girişimciliğe dayalı bir kalkınma stratejisi, gelişmekte olan ülkelerde büyüme ve kalkınmayı olumlu yönde etkileyebileceği düşünülmektedir. Beşerî sermaye gelişiminin teşvik edilerek mevcut bozulmaların ortadan kaldırılması ve kıt kaynakların piyasa süreçleri aracılığıyla daha iyi tahsis edilmesi sağlanmalıdır. Bu durum karşısında firmalarda yaşanan işten çıkarma durumlarının olumsuz etkileri azaltılmalı ve yeni iş arama seçenekleri iyileştirilerek işini kaybeden işçiler için mesleki eğitimler ile desteklenmelidir (Kritikos,2014:1-10).

EXTENDED SUMMARY

Research Problem

Entrepreneurship is an organization that becomes increasingly important for national economies and becomes a reflection of a strong economy. In order to determine the place of this structuring in the country's economy, the effect of entrepreneurship on economic growth was investigated with the help of spatial econometric models.

Research Questions

What is the importance of entrepreneurship for the country's economy with the help of spatial econometric analysis?

Literature Review

Studies conducted at national and international levels to determine the effect of entrepreneurship on economic growth have been examined, and as a result of the research, it has been concluded that the number of newly established companies or the number of enterprises is used as an indicator due to measurement difficulties and difficulties in finding data in order to examine the effect of entrepreneurship on economic growth. GEM, 2001; It was found appropriate in the OECD 1998 reports. Similar and different aspects were evaluated in terms of the method applied and the model used in the research.

Firstly, the variables used in the model to determine the effect of entrepreneurship on economic growth were also examined. As a result of the research, it is seen that the dependent variable is generally considered as GDP per capita; It can be seen that the independent variable includes different data sets such as employment, capital and population, as well as the number of enterprises. The literature research was examined in two parts, national and international.

In general, in studies involving panel data analysis applications, those at the international level have researched entrepreneurship and country income group variables by dividing them into different categories. While it was determined that entrepreneurship had a significant effect on economic growth in developed countries among the categorized country groups, it was determined that entrepreneurship did not have a significant effect on economic growth in developing countries. When national studies are examined, unlike international studies, the effects of capital, population, employment and labor variables, as well as entrepreneurship, on economic growth have been investigated. The general conclusion among the studies examined is that entrepreneurship has a limited effect on economic growth.

In this case, the most important feature that distinguishes the study from others is that there is no spatial econometric application that includes the neighborhood effect in the model in studies at the national level. In addition, the fact that exports in Türkiye are carried out by entrepreneurial companies with increasing momentum and the inclusion of the export variable, which is important in supporting entrepreneurial activities, in the model is another point that makes the study unique.

Methodology

In the study, where the effect of the neighborhood of other provinces was investigated by including them in the model with the help of spatial econometrics, applications were made using 2009-2020 data from 81 provinces of Türkiye. In the study, GDP (Gross Domestic Product) per capita was taken as the dependent variable, while employment rate and export rate, population over 15 years of age variable and the total number of enterprises in different sectors were included in the model as independent variables. Spatial econometric analyzes included in the model are applications made by considering regional neighborhood. In line with this scope, spatial effects are discussed under three different models: spatial Durbin, spatial delayed and spatial error model. The matrices used in the application phase of spatial econometric models are also handled in two different ways. The application was made using bishop neighborhood, which represents common edge sharing, and queen neighborhood matrices, which represent common edge-corner sharing.

Results and Conclusions

According to the findings of the study; It has been determined that entrepreneurship has a significant effect on income, but this effect is partial, that is, it does not have a widespread effect. It has been observed that the significance of the number of initiatives variable differs as the domain of the applied matrix changes. The fact that the number of enterprises is inversely significant with income is thought to be due to the fact that entrepreneurship in Turkey is based mostly on self-employment. Among the conclusions drawn is that entrepreneurship in Türkiye is mainly formed by newly established companies and the failure of these companies does not reflect positively on income. Other results obtained from the application indicate that population and export variables have an inversely proportional and significant relationship with economic growth. It is thought that the fact that the export variable of neighboring provinces has a significant negative effect on income may be due to the fact that Türkiye's export structure is generally based on low value-added products.

KAYNAKÇA

- Acs, Z.J., & Varga, A. (2005). Entrepreneurship, agglomeration and technological change. *Small Business Economics*, 24(323–334).
- Acs, Z.J. (2006). How is the entrepreneurship, good for economic growth. *Innovations*, 1(1), 97-107.
- Acs, Z.J., & Amoros, J.E. (2008). Entrepreneurship and competitiveness dynamics in Latin America. *Small Business Economics*, 31 (3), 305–322.
- Ağazade, S. (2020). İhracatın çeşitlendirilmesiyle ekonomik büyüme: geçiş ekonomileri örneğinde bir inceleme. *Avrasya Etüdleri*, 33-54.
- Ağır, H., & Kara, M.A. (2017). Girişimcilik ve ekonomik büyüme ilişkisi: Türkiye örneği. *Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, Cilt.5, Sayı.2, 13-227.
- Albayrak, A. S. (2005). Çoklu doğrusal bağlantı halinde en küçük kareler tekniğinin alternatifi yanlı tahmin teknikleri ve bir uygulama. *Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 1(1), 105-126.
- Anselin, L. (1988a). *Spatial econometrics: methods and models*. Kluwer Academic Publishers.

- Anselin, L. (1988b). Lagrange multiplier test diagnostics for spatial dependence and spatial heterogeneity. *Geographical Analysis*, 20(1), 1-17.
- Anselin, L., & Bera, A.K. (1998). Spatial dependence in linear regression models with an introduction to spatial econometrics. *Handbook of Applied Economic Statistics*, New York, 237-289.
- Anselin, L. & Rey, S. (1991). Properties of tests for spatial dependence in linear regression models. *Geographical Analysis*, 23(2), 112-131.
- Astuti, A. M., Setiawan, I.Z., & Purnomo, J.D. (2020). A review of panel data on spatial econometrics models. *Journal of Physics: Conference Series*, 1490 (012032), 1-13.
- Aydın, H.İ. (2017). Girişimciliğin ekonomik büyüme ve kalkınmadaki rolü: seçilmiş AB ülkeleri üzerine panel veri analizi 2001-2015. *Iğdır Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (13), 373-392. <https://dergipark.org.tr/pub/igdirsosbilder/issue/66818/1045012>.
- Bashir, S., Gebremedhin, T., & Fletcher, J.J. (2011). An analysis of the role of self-employment in the economic development of the rural northeastern united states. *Regional Research Institute Working Papers*, West Virginia University.
- Belotti, F., Hughes, G., & Mortari, A. P. (2017). Spatial panel-data models using stata, *The Stata Journal*, 17(1), 139-180.
- Bouncken, R.B., Kraus, S., & N. Roig-Tierno. (2019). Knowledge-and innovation-based business models for future growth: digitalized business models and portfolio considerations. *Review of Managerial Science*, 1–14. doi:10.1007/ s11846-019-00366-z.
- Elhorst, J.P. (2014). *Spatial econometrics: from cross-sectional data to spatial panels*. Heidelberg, Springer.
- Elhorst, J.P. (2014). Linear spatial dependence models for cross-section data. *Spatial econometrics from cross-sectional data to spatial panels*. Heidelberg: Springer, 37-53.
- Fischer, M.M., & Wang, J. (2011). *Spatial data analysis: models, methods and t-techniques*. Springer Science & Business Media.
- Gumprecht, D. (2005). Spatial methods in econometrics: an application to r&d spillovers. *Research Report Serie*, Department of Statistics and Mathematics. 26. Department of Statistics and Mathematics, Vienna: WU Vienna University of Economics and Business.
- Halleck V.S., & Elhorst, J.P. (2015). The SLX model. *Journal of Regional Science*, 55(3):339-363
- Jin, B., Wu, Y., Rao, C.R., & Hou L. (2020). Estimation and model selection in general spatial dynamic panel data models. *Proc Natl Acad Sci USA*. 10;117(10): 5235-5241. Doi: 10.1073/pnas.1917411117. Epub 2020 Feb 24. PMID: 32094164; PMCID: PMC7071865.
- Kritikos, A.S. (2014). Entrepreneurs and their impact on jobs and economic growth. *IZA World of Labor*, 2014: 8 doi: 10.15185/izawol.8.
- Karadeniz, E.E. (2019). Türkiye’de girişimcilik ve girişimcilik ekosistemi. GEM raporu (2018), *Yeditepe Üniversitesi Yayınevi*.
- Karagöz, K. (2016). Girişimcilik ekonomik büyüme ilişkisi: Türkiye için ekonometrik bir analiz. *Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi*, 11:2, 264-292.
- Kurt, S., & Savrul, M. (2016). The effect of entrepreneurial activity on economic growth: Nascent evidence. *Journal of Entrepreneurship and Development*, 11 (341-355).
- Kostov, P. (2010). Model boosting for spatial weighting matrix selection in spatial lag models. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 37(533–549).
- Lesage, J.P. (2008). *An introduction to spatial econometrics*. Revue D'économie Industrielle, 123, Varia.
- Lesage, J., & Pace, R.K. (2009). *Introduction to spatial econometrics*, Taylor & Francis, Chapman and Hall/CRC Press, New York.
- Lesage, J., & Pace, R.K. (2010). Spatial econometrics models, in: M.M. Fischer & A. Getis (eds.), *Handbook of Applied Spatial Analysis: Software Tools, Methods and Applications*, Heidelberg: Springer-Verlag.
- Ord, J.K. (1975). Estimation methods for models of spatial interaction. *Journal of the American Statistical Association*, 70:120-126.

- Özkul, G., & Örün, E. (2016). Girişimcilik ve inovasyonun ekonomik büyüme üzerindeki etkisi: ampirik bir araştırma. *Girişimcilik ve İnovasyon Yönetimi Dergisi*, Cilt: 5, Sayı:2. 17-51. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/jeim/issue/52611/692605>
- Salgado-Banda, H. (2007). Entrepreneurship and economic growth: an empirical analysis. *Journal of Developmental Entrepreneurship*, 12(01):3-9.
- Schumpeter, J.A. (1961). *The theory of economic development*. New York: Oxford University Press (Orjinal basım tarihi 1911'dir).
- Schumpeter, J.A. (2000). Entrepreneurship as innovation, R. Swedberg (Ed.) *Entrepreneurship: The Social Science View*, Oxford: Oxford University Press, 51-75.
- Valliere, D., & Peterson, R. (2009). Entrepreneurship and economic growth: evidence from emerging and developed countries. *Entrepreneurship & Regional Development*, 21(5- 6): 459-480.
- Westhead, P., & Wright, M. (2000). *Advances in entrepreneurship*, Edward Elgar: Cheltenham, UK.
- Pehlivanoğlu, F., & Narman, Z. (2019). Girişimcilik ve ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkisi: Türkiye örneği. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 15 (1), 149-160. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/esad/issue/49560/495688>.
- Stam, E., & Stel, A. (2009). Types of entrepreneurship and economic growth. *World Institute for Development Economics Research*, 47 (1-16).
- Kosgeb (Küçük ve orta ölçekli işletmeleri geliştirme ve destekleme idaresi başkanlığı). www.kosgeb.gov.tr
- 4A, 4B ve 4C Sigortalı Nedir? Farkları Nelerdir? www.sigortam.net
- TÜİK, Türkiye istatistik kurumu küçük ve orta büyüklükteki girişim istatistikleri, 2020, Haber Bülteni. Yayın Tarihi: 28 Ekim 2021 (data.tuik.gov.tr) <https://www.tuik.gov.tr>

Ekonomi Alanında Rekabet Gücü ve Uygulamalarını Konu Alan Çalışmaların Bibliyometrik Analizi

(Araştırma Makalesi)

Bibliometric Analysis of Studies on Competitiveness and Applications in the Field of Economics
Doi:10.29023/alanyaakademik.1253274

Gülhan DURAN¹

¹ Dr., Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Hikmet Tolunay MYO, Dış Ticaret Bölümü, gulhanduran15@hotmail.com,
Orcid No:0000-0002-5924-7724

ÖZET

Anahtar Kelimeler:
Bibliyometrik Analiz,
Web of Science,
VOSviewer, Rekabet
Gücü

Makale geliş tarihi:
19.02.2023

Kabul tarihi:
27.07.2023

Araştırma, "Ekonomi" alanında önde gelen uluslararası dergilerde "Rekabet Gücü" ve uygulamalarını konu alan çalışmaların ağ analizleriyle birlikte bibliyometrik yöntemler kullanılarak akademik yazına katkı sağlanması hedeflenmektedir. Bu hedef doğrultusunda, Şubat 2023'te 1980-2023 yılları arasında "Web of Science (WoS)" veri tabanında "Ekonomi" kategorisindeki dergilerde yayınlanan 16.847 çalışma tespit edilerek analize tabi tutulmuştur. Araştırma sonuçlarına göre çalışmalar ve atıf sayıları 2017 yılında maksimum seviyede arttığını, "Elsevier" bu alanda öncü bir dergi olduğunu, "Huang, M.X." en çok çalışma yapan ve "Huggins, Robert" en çok atıf alan yazar olduğunu, çalışmaların en çok "Makale" alanında değerlendirildiği, yazım dili olarak "İngilizce" kullanıldığı, ortak yazarlı çalışmaların fazla olduğu, büyük çoğunluğunun çoklu disiplinler arasında değerlendirildiğini göstermektedir. En önemli bulgulardan bir diğeri ise, yayın yapılan ülke (İspanya) ile en çok atıf alan (ABD) çalışma ülkelerinin aynı olmadığı görülmektedir. Son olarak çalışma alanı ve en çok alıntı yapılan çalışmalar alanında Porter, Gereffi ve Martin olduğu tespit edilmiştir.

ABSTRACT

Keywords:
Bibliometric Analysis,
Web of Science,
VOSviewer,
Competitiveness

The research aims to contribute to the academic literature by using bibliometric methods together with the network analysis of the studies on "Competitiveness" and its applications in leading international journals in the field of "Economics". In line with this goal, 16,847 studies published in the journals in the "Economics" category in the "Web of Science (WoS)" database between 1980 and 2023 were identified and analyzed in February 2023. According to the results of the research, it shows that the number of studies and citations increased at the maximum level in 2017, "Elsevier" is a leading journal in this field, "Huang, M.X." is the author who does the most work and "Huggins, Robert" is the author who receives the most citations, the studies are evaluated most in the field of "Article", "English" is used as the writing language, there are more co-authored studies, the vast majority of them are evaluated between multiple disciplines. Another of the most important findings is that the country of publication (Spain) and the most cited (USA) study countries are not the same. Finally, it was determined that Porter, Gereffi and Martin were in the field of study and the most cited studies.

1. GİRİŞ

Rekabet kavramı, iktisadi faaliyetlerin sürdürülebilmesinde stratejik bir unsur olarak karşımıza çıkmaktadır. Firmalar düzeyinde kavram, bir firmanın veya kuruluşun faaliyetlerinin başka bir aktör tarafından engellenmediği, aksine ideal ortamın oluşturulduğu ve yürütüldüğü ortamı ifade etmektedir (Çiftçi, 2004, s. 34). Araştırmacılar tarafından rekabet kavramı; adil koşullar altında birçok firma ve birçok alıcının, belirli kurallar çerçevesinde hedeflenen koşula ulaşabilmek için yapılan mücadele olarak değerlendirilmektedir (Colander, 2003, s. 241). Araştırmacılar ve yıllar itibariyle farklı anlamlar taşıyan rekabet kavramı, 1960'lı yıllara kadar üretime bağlı olarak belirlendiği için üreticiler ana merkez konumunda olurken 1970'li yıllardabu durum, maliyet üstünlüğüne dayanan bir üretim anlayışı ile yola devam etmiştir (Taşkın ve Adalı, 2003, s. 87). Artan teknoloji olanakları, ucuz emek girdileri ve seri üretime dayanan otomasyon ağı düşük maliyetli çıktılara olanak sağlamış ve firmaların rekabet gücü avantajlı bir konuma erişmiştir. 1980'li yılların başında bu durumu avantaja çeviren Japonya ve Amerikalı şirketler ivme kazanmıştır (Bahar ve Kozak, 2005, s. 53). 1980'li yıllara kadar piyasalar genişlemiş ve yabancı rakiplerin uluslararası ticaretten daha fazla yararlanmak için rekabet gücünü belirleyen faktörlerin değişmesine neden olmuş ve bu durum ürün ve piyasa genişlemesine dayalı rekabet olarak tanımlanmıştır (Türkkan, 2001, s. 85). 1980'li yıllarda piyasalara hâkim düşünce “Toplam Kalite” olurken firmalarda rekabetinde kaliteyi ön planda tutmuştur. Aynı zamanda “Hız” 1990'lı yıllarda önem kazanmaya başlamış ve 2000'li yıllarda değer yaratma terimi ile hizmetler sektörü firmaların rekabet gücü açısından atar damar olarak nitelendirilmiştir (Sabır, 2007, s. 52). Rekabet kavramının zaman içinde değişime uğramasının en önemli etkeni teknolojinin gelişmesi olarak belirtilmiştir. Firmalarca uygun teknoloji kullanılarak yüksek kaliteli ürünler üretebilmek ve süreçlerin kısaltılarak entegre hizmetlerin sunulabildiği gelişmiş bir ağ yapısı hâkim olmuştur (Tekin, 2006, s. 88). Rekabetin etkili olduğu sektör hizmet alanında olması göz ardı edilememekle birlikte bankacılık, finans, turizm, eğitim, sağlık ve lojistik gibi hizmet alanlarında küreselleşmenin kazandırdığı etkileri görmek mümkündür (Bishop ve Walker, 1999, s. 11). Dünya pazarlarında rekabet kavramının doğuşu beraberinde rekabet gücü kavramına da önem kazandırmıştır (Düzgün, 2007, s. 422). Rekabet gücünün ülkelere sağladığı getiriler arasında; verimlilik, uluslararası ekonomik performans artışı, yüksek yaşam standartları ve ekonominin esneklik kazanması sayılabilir (Waheeduzzaman ve Ryans, 1996, s. 12-14). İlgili literatür incelendiğinde, Rekabet Gücü ve uygulamalarına yönelik bibliyometrik çalışmaların sınırlı sayıda olduğu gözlenmektedir. Örneğin, mevcut çalışmaların Uluslararası Rekabetçilik (Olczyk, 2016; Capobianco-Uriarte, vd., 2019; Tutar vd., 2022), Uluslararası Vergi Rekabetçiliği (Mazurenko ve Tiutiunyk, 2021) gibi konularda yapıldığı görülmektedir.

Bu çalışmalarda, “Rekabet Gücü” konusunda yapılan çalışmalara genel bir bakış açısı sağlanmak istenmiş; ekonomi özelinde “Rekabet Gücü” özelinde geniş kapsamlı değerlendirmede bulunmaya çalışılmaktadır. Bununla birlikte, mevcut çalışmalar çoğunlukla “Competitiveness (Rekabet Gücü)”, “Innovation (İnovasyon)”, “Economic Growth (Ekonomik Büyüme)”, “Productivity (Verimlilik)”, “European Union (Avrupa Birliği)”, “Globalization (Küreselleşme)”, “China (Çin)”, “Efficiency (Verimlilik)”, “Development (Gelişme)” ve “Management (Yönetim)” anahtar kelimelerinde yoğunlaşmıştır. Uluslararası literatürde bu anahtar kelimeleri birlikte kullanan çalışmaya rastlanmamış olup ekonomi alanında bu kapsamda “Rekabet Gücü” ve uygulamalarını konu alan bibliyometrik çalışma ise rastlanılmamıştır. Bu yönüyle bu çalışmanın bu alandaki bilgi birikimine katkı sağlayacağı ve uygulayıcılar ile gelecekteki araştırmacılara yol gösterici nitelikte öncü bir çalışma olacağı düşünülmektedir. Tüm sektörlerde olduğu gibi “Rekabet Gücü” kavramı ekonominin geçtiği heralanda kullanımı giderek yaygınlık kazanmakta ve bu alanda yapılan çalışmalara ihtiyaç duyulmakta ve bu durumun çalışmanın temelini oluşturmaktadır. Bu bağlamda, bu çalışmanın amacı ekonomi alanında en önde gelen uluslararası dergilerde “Rekabet Gücü” ve uygulamalarını konu alan makalelerin bibliyometrik verilerle incelenmesi ve ağ analizleriyle ilişkilerin ortaya çıkarılması olarak ifade edilmektedir. Bu amaç doğrultusunda, uluslararası platformda önde gelen ve yaygın olarak bilinen veri tabanlarından biri olan “Web of Science (WoS)” veri tabanı kullanılarak Şubat 2023'te belli kısıtlamalar dâhilinde toplam 16847 çalışmaya ulaşılmış, analizlerde bu çalışmaların betimsel istatistikleri kullanılmış ve devamında ağ analizleriyle ilişkiler ortaya çıkartılmıştır.

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Kavramsal açıdan ele alınan “Rekabet” kelimesi sözlük anlamı olarak; aynı amaca yönelik kişiler arasında yaşanan yarış, yarışma ve çekişme şeklinde ifade edilmektedir (Türk Dil Kurumu, 1988, s. 1219). Literatürde, iktisadi anlamda rekabet; faal ve üretken işleyişin sürekliliğinin sağlandığı “Süreç” olarak ifade edilmektedir. Ele alınan bu süreç, iktisadi etkililiğinin var olduğu bir ortam yapısını işaret ederek “Tam Rekabet Piyasası” olarak bilinmektedir (Mankiw, 2011, s. 256). Piyasanın yapısı ise birden çok alıcı ve satıcının yer aldığı, piyasadaki tüm bilginin herkes tarafından bilindiği bir yapıya işaret etmektedir (Krugman vd., 2010, s. 198). Belirlenen sınırlılıklar ve gün geçtikçe artan küreselleşme eğilimleri, firmaların hızlı sermaye hareketliliğine ihtiyaç duyması, ticari düzenlemelerdeki değişikliklere uyum sağlaması ve ürün hayat eğrilerinde meydana gelen kısalmalarla karşı karşıya kalmaları açısından dinamik bir yapı kazanmaktadır (Tongzon, 2008, s. 68). Dolayısıyla firmalar zor rekabet koşulları ile karşı karşıya kalmaktadır (Tağraf, 2002, s. 36). Ülkelerin makro açıdan rekabet gücü, kıyaslamalara ve karşılaştırmalara dayansa da mikro açıdan firmasal düzeyde değerlendirmelere ve uluslararası piyasalarda

üstünlükleri karşılaştırma imkânı vermektedir (Çiftçi, 2004, s. 100). Rekabet gücü kavramı farklı bakış açıları ile iktisatçılar tarafından sıklıkla ele alınmış ve ilk olarak iş gücü verimliliği anlamında kullanılmıştır. Verimlilik olgusu ülkelerin uzun dönem büyümelerinde en büyük etken olarak görülmektedir (Kösekahyaoglu ve Özdamar, 2005, s. 77). Rekabet gücünde bir diğer önemli görülen unsur maliyet avantajı elde etmek yani ülkelerin yaklaşarak maliyet unsurundaki farklılıkların ortadan kalkması, aynı zamanda işgücü maliyetlerinde de önemli farklılıklar yaratmasıdır (Arda, 2008, s.5). Rekabet gücü, tek başına ele alınmamaktadır. Rakiplere göre değerlendirilerek mutlak değil nispi bir güç olarak ele almak gerekmektedir (President's Commission on Industrial Competitiveness, 1985, s. 5). Aynı zamanda literatürde rekabet gücü kavramı Porter'ın görüşleri ile değerlendirilmektedir. Rekabet gücü, ulusal ölçekte verimlilik ile eş anlamlı olduğu ifade edilmektedir (Reinert, 1994, s. 2). Porter'ın görüşlerinden yola çıkarak Dünya Ekonomik Forumu (WEF) tarafından her yıl rapor yayımlanmaktadır. WEF'e göre rekabet gücü; "Ülkelerin refah seviyelerini ve yaşam standartlarını arttırabilmeleri için gerekli ekonomik güç..." olarak değerlendirilmektedir (Bakır, 2015, s. 5). Sonuç olarak rekabet kavramı ve rekabet gücü kavramları verimlilik artışı, karşılaştırma, kıyaslama, aktif dış ticaret ve ülke ilişkileri (uluslararası ilişkiler), hükümet politikaları ve firma yapıları olarak sektörel iş birliklerine dayanan piyasa mekanizmaları ile genel geçer bir sınırlılık oluşturulmadığı görülmektedir (Gökmenoğlu vd., 2012, s. 6-7).

3. BİBLİYOMETRİ KAVRAMI

Bibliyometri kavramını ilk olarak araştırmacı "E. Wyndham Hulme'nin", "İstatistiksel Bibliyografya" çalışması ile ele aldığı bilinmektedir (Pritchard, 1969, s. 347-348). Araştırmacılar literatürde 1890'lı yıllarda da kavramın ele alındığını belirterek belirli bir zaman dilimi belirtmemektedir (Sengupta, 1992, s. 75). Bazı çalışmalarda ilk olarak 1917 yılında Cole ve Ealestarafından 1550-1860 yılları arasında yapılan çalışmaların analiz edildiği görüşü hakimdir (Cole ve Eales, 1917, s. 579). Pritchard'ın 1969 yılında "İstatistiksel Bibliyografya veya Bibliyometri" çalışması ile "Bibliyometri" kavramını irdeleyerek araştırmacılara sunduğu görülmektedir (Pritchard, 1969, s. 347-348). Diğer çalışmalarda ise 1981 yılında Potter'in ele almış olduğu her türlü yazarın yazılı iletişim dökümünü ele aldığı istatistiksel bir çalışma olduğu belirtilmiştir. 1983 yılında ise Machlup ve Mansfield'in literatür taraması ve istatistiksel çözümleme çalışmasına dikkat çekmektedir (Broadus, 1987, s. 374). Aynı zamanda ilgili alan yazın incelendiğinde bibliyometrinin çıkış noktası kadar kavram tanımlamasının da farklı olduğu görülmektedir. Broadus'a (1987) göre; bibliyometri "fiziksel olarak yayınlanan çalışmaların matematiksel dokümanlar ile ayrıştırılması" olarak tanımlamıştır. Kavram tanımlamaları 2000'li yıllarda ise ekonometrik ve istatistiksel modeller olarak ele alındığı görülmektedir. Grant vd.'ne göre (2000), "çeşitli birçok disiplinin daha önceden yayınlanan çalışmalarının gelecek de yapılacak çalışmalara literatür oluşturacak nitelikte kalıplaştırılarak analiz edilmesi" olarak nitelendirilmiştir (Cobo vd., 2011, Carvalho vd., 2013; Bonilla vd., 2015; Neely, 2005; Wagstaff ve Culyer, 2012; Chun ve Jian, 2012). Norton (2001), bibliyometri bilgi aktarım ölçüsü olarak değerlendirilmeli ve araştırmacıların sonuçları yararlı bir araç olarak değerlendirmesi gerektiğini vurgulamıştır. Kavramsal olarak ele alınan bibliyometri kavramını kısaca belirtmek gerekirse; önceden sınırları çizilmiş bir disiplinin, alternatif yöntemlerle ele alınarak istatistiksel bir analiz çerçevesinde değerlendirilmesi olarak belirtilmektedir (Kartal, 2018, s. 177). Bu sayede bir disiplinin belirli bir zaman diliminde ele alınış ve yaşanan değişimlerinin konu dağılımı ile bütünleşmesini görmede yardımcı olan önemli bir döküm aracı olarak nitelendirmek mümkündür (Inceoğlu, 2014, s. 34). Bu durumda verilerin elde edilmesi ve örneklem sınırlılıklarının da çizilmesi önemli görülmektedir. Bibliyometri çalışmaları hangi türde ve kategoride değerlendirildiği bu açıdan ele alındığında bilimsel bir ağ şeması oluşturduğu belirtilmektedir (Thelwall, 2008, s. 606). Bundan dolayı bibliyometri çalışmaları; yazar, çalışma türü, atıf, kurumlar, organizasyonlar, aktarım dili, nitelendirilen bölge, ulusal ve uluslararası nitelikler, cinsiyet, aktarım sayfası, erişebilirlik, iş birliği yazar ve ülkeleri gibi birçok açıdan belirtilen sınırlılıklarla nicel (analitik) aktarım veya nitel (gözlem) aktarım olarak değerlendirilmektedir (Ding, 2011, s. 187). İçerik analizi olarak nitelendirilen yeni çalışmaların oluşması, farklı disiplinlerin hangi zaman diliminde ağırlıklı olarak ele alındığını ve ekonomik faaliyetler, kriz dönemleri, salgınlar, küresel ölçekte etkileşim vb. şok etkili politikalar döneminde ağırlıklı ortalamalarını belirlediği görülmektedir (Zupic ve Čater, 2015, s. 458). Bilimsel ve akademik yayınların çözümsel odaklı yaklaşımı tercih etmesi ve gelecek dönemlerde faydalanılması açısından oluşturulan döküm ve içeriksel analizler bibliyometri alanında değerlendirilerek katkı sağladığı görülmektedir (Depren vd., 2018, s. 5). Aynı zamanda bibliyometri yöntemleri birçok alternatif analiz yöntemlerini de beraberinde getirmektedir. Nitel yaklaşıma göre anket, gözlem ve mülakat gibi tekniklere dayandırılan aktarımların yanında nicel yaklaşım olarak nitelendirilen yazılım programları ile aktarım söz konusudur (Zupic ve Čater, 2015, s. 430). Çalışmaların nicel ağırlıklı ele alındığı da literatür incelemesinde ağırlıklı olarak görülmektedir. Nicel açıdan değerlendirmelerin de kendi içerisinde kategorisel bir ayrıma gittiği görülmektedir. Köseoğlu vd.'ne (2015) göre iki tür nicel bibliyometrik yöntem olduğunu belirtmektedir. Bunlardan ilki çalışmanın portresi yani içerik analizini ölçmeye yönelik ölçütlerdir. Diğer ise iş birliği içerisinde değerlendirilen ortak atıf, yazarlık ve anahtar kelimeler dizini yöntemidir. Benckendorff (2009) ve Benckendorff ve Zehrer (2013) ise değerlendirmelerin yazılım programları ile desteklenen teknikleri ayırarak belirtilmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Değerlendirmelerin tekniksel ayrımını verimlilik ile değerlendiren ölçütler olarak hybrid ve h-index gibi ölçütlerle değerlendirilmesiyle yapıldığı belirtilmektedir (Hall, 2011, s. 21). İlişki tekniği olarak belirtilen yöntemler

sayesinde yazarlar, anahtar kelimeler, çalışma başlıkları, ortak atıf, ortak yazarlık vb. analizleri kapsamaktadır (Benckendorff ve Zehrer, 2013, s. 126). Analizlerin teknik olarak değerlendirildiği birçok yazılım programı da bulunmakta ve geliştirildiği de görülmektedir.

Çalışmanın ana temelinde yer alan “VOSviewer” programı, Nees Jan van Eck ve Ludo Waltman tarafından geliştirilmiştir. Program ağ, metinsel ve bibliyografik haritalarını oluşturulmasına yardımcı olan görselleştirme yazılımıdır. Program ücretsiz olarak açık erişimesunulan (www.neesjanvanneck.nl/vos/) bilimsel haritalama tekniği olarak değerlendirilmektedir. Van Eck ve Waltman (2010, s. 536), çok sayıda yazılım programının aksine VOSviewer’ın haritasal ve grafiksel gösterimde yer alan akademik yazın ve tüteticilerine özen gösterdiği belirtilmektedir. Verilerin büyüklüğü ve oluşturulan haritaların kapsamının genişliği oldukça kolay bir biçimde görselleştirilerek bilimsel alanda katkı sağladığı belirtilmektedir. Program temelinde; ortak yazarlık, atıf, birlikte oluşturma, bibliyografik eşleşme ve ortak atıf gibi, yazar, bölge, ülke, döküm, kurum ve anahtar kelime olarak dokümanları analiz etmektedir. Aynı zamanda Lens, Dimension, Web of Science, EndNote, Scopus, RIS ve RefWorks gibi veri tabanları ve referansyöneticisi programlarından elde edilen verilerden yararlanabilmektedir (Van Eck ve Waltman, 2022, s. 3). Söz konusu program son on yılda birçok disiplin araştırmalarında kullanılmış olduğu görülmektedir. Bunlar; mimarlık ve mühendislik (Bornmann ve Haunschild, 2016), sağlık ve sağlık yönetimi (Imani vd., 2019), iktisadi ve idari bilimler ile sosyal ve beşeri bilimler (Santosvd., 2018), filoloji ve güzel sanatlar (Onyancha, 2018; Ho ve Ho, 2015), fen bilimleri, eğitim ve matematik (Tomaszewski, 2020; Wang vd., 2017), spor bilimleri (Yamanaka vd., 2021), planlama ve tasarım (Zhao vd., 2019), ziraat ve su ürünleri ve orman (Trivedi, 2019), hukuk ve ilahiyat (Gurpur vd., 2021; Rusydiana vd., 2021), gibi bilimlerinden çok sayıda araştırmada kullanıldığı görülmektedir. Yapılan çalışmaların ortak özellikleri ise yazar, kaynak, ülke, özet, anahtar kelime, ortak atıf, ortak yazarlık, atıf ağı olduğu anlaşılmıştır. Çalışmaların gün geçtikçe artması düşünüldüğünde VOSviewer programı hakkında kılavuz niteliğinde yayınlar da uluslararası ve ulusal düzeyde ele alındığı görülmektedir (Artsın, 2020; Orduña-Malea ve Costas, 2021; McAllister vd., 2022; Van Eck ve Waltman, 2022).

Çalışma VOSviewer kullanımı ile birlikte ilişki teknikleri kullanılarak ortak kelime, atıf, yazarlık ve bibliyografik eşleştirme gibi görsel analizleri ele almaktadır. Sırası ile ele alınan analizler şu şekilde parametrelendirilmiştir.

- ✓ Ortak Atıf: En az iki yayının aynı kaynaktan gelip gelmediğini atıf yapılan eserin temel alındığı haritalama işlemidir (Van Raan, 2004, s. 41). Temel amaç iki yayın eğer aynı çalışmadan alındıysa, bu yayınlar içerik bakımından birbirine yakın çalışmalar olarak değerlendirilen varsayımı içermektedir (Zupic ve Čater, 2015, s.431). Çalışmalar ve yazarlar açısından değerlendirilebileceği gibi (McCain, 1990; White ve Griffith, 1981; White ve McCain, 1998) yayın kuruluşları ve dergiler açısından da (McCain, 1991) değerlendirilebilir. Kuruluşlar ve dergileri bilimsel açıdan uyumlu ve aynı temelleri yansıtıp yansıtmadığını temel almaktadır (Zupic ve Čater, 2015, s. 431).
- ✓ Ortak Yazarlık: En az iki çalışmada bir araya gelen yazarların durumunu ortaya çıkaran (Lu ve Wolfram, 2012: 1974) bilimsel açıdan iş birliği ilişkisini ve araştırmacıların uygunluğunu temel alan varsayım olarak değerlendirilmektedir (Zupic ve Čater, 2015, s.440).
- ✓ Anahtar Kelimeler: güncel araştırma alanlarını ve yöntemlerini ne sıklıkta kullanıldığını göstermektedir (Wang vd., 2019, s. 724). Görsel haritalama tekniğinde çizgilerin kalınlığı ile ifade edilerek ne sıklıkla kullanıldığını göstermektedir (Trotta ve Garengo, 2018, s. 114).

3.1. Rekabet Gücü Konusunda Bibliyometrik Çalışmalar

Ekonomi alanında bibliyometrik çalışmalar diğer alanlara göre çok fazla değildir. “Uluslararası Rekabetçilik” konusunda en etkili dergilerde yayımlanan makalelerin bibliyometriğini (Olczyk, 2016; Capobianco-Uriarte, vd., 2019; Tutar vd., 2022), inceleyen çalışmalar mevcuttur. Aynı zamanda ekonomi alanında belirli bir konuya odaklanan bibliyometrik çalışmalar da mevcuttur. Söz gelimi; Mazurenko ve Tiutiunyk, (2021) yaptıkları çalışmalarında “Uluslararası Vergi Rekabetçiliği” konusunda Web of Science veri tabanında indekslenen 4.598 yayın ve Scopus veri tabanında indekslenen 4.898 yayının bibliyometrik profilini değerlendirmişlerdir. Benzer şekilde aynı konu Tiebout (1956), Bradford ve Oates (1971) tarafından da ele alınmıştır. Uluslararası Rekabetçilik konusunda Olczyk (2016), son 70 yılda yayımlanan uluslararası rekabet gücü konulu çalışmaları WEB of Science web sitesinden, Scopus ve Google Scholar’dan elde ederek Histcite ve Vosviewer’da analiz çalışmasını gerçekleştirmiştir. Analizin sonuçları, uluslararası rekabetçilik çalışmalarının önemli ve popüler bir konu olduğunu; Krugman, Fagerber ve Balassa tarafından yapılan yayınlar, uluslararası rekabet edebilirlik kavramının geliştirilmesine en büyük katkıyı sağladığını belirtmiştir. American Economic Review, Economic Journal ve Journal of International Economics gibi genel bir ekonomik profile sahip dergiler, uluslararası rekabet gücü üzerine bilgi yayılımı açısından en önemli dergiler olduğunu tespit etmiştir. Capobianco-Uriarte vd., (2019), 1983-2017 yılları arasında Scopus veri tabanından uluslararası bağlamda rekabetçilik hakkında yayımlanan 2.293 belgenin bir incelemesini sunmaktadır. Vosviewer ve Scimat veri tabanından yararlanılan çalışmada, "Ulusal Rekabet Gücü", "Uluslararası Rekabet Gücü" ve "İhracat Rekabetçiliği" konularını araştırmaya dahil etmiştir.

Elde edilen sonuçlara göre; rekabetçi araştırmalarının yüksek üretim döneminde olduğunu göstermektedir. Dilek vd., (2020), 2000-2018 yılları arasında Türkiye’de yapılan lisansüstü tezlerin bibliyometrik analizini ele almıştır. “Rekabet Gücü ve Rekabet Avantajı” konularını ele alan çalışmalarında 253 yüksek lisans ve 74 doktora tezi çalışmasının 2010-2013 yılları arasında artış gösterdiğini ayrıca Gazi ve Dokuz Eylül Üniversitesinin başı çeken üniversiteler olduğunu belirtmiştir. Tutar vd., (2022), 1991-2021 yılları arasında küresel rekabet gücü alanındaki 426 dergide yayınlanan 613 adet “Küresel Rekabet Gücü” konulu makaleyi analiz etmiştir. Elde edilen bulguları ise çalışmaların ele alındığı dönem, ülke ve anahtar kelime olarak diğer çalışmalara göre farklılık gösterdiğini belirtmiştir.

3.2. Yöntem

3.2.1. Veri tabanı ve dergi seçimi

Yöntem ve veri toplama aracı olarak bu çalışmada, uluslararası dergilerin yayınlamış olduğu veri tabanları baz alınmıştır. Temel amaç; “Ekonomi (Economics)” alanında yer alan “RekabetGücü (Competitiveness)” konulu yayınlamış çalışmaları bibliyometrik olarak incelemektir. Bu amaç doğrultusunda ilk olarak çalışmaların elde edileceği veri tabanına karar verilmesi gereklidir. Araştırmacılar arasında tercih edilen veri tabanları belirlenerek en fazla tercih edilen veri tabanı belirlenmiştir (Muhuri vd., 2019, s. 219). En etkili ve verim açısından kabul gören (Mulet-Forteza vd., 2019, s. 820) veri tabanı Web of Science (WoS) olduğu, veri tabanında 15.000’den fazla dergi ve 50 milyondan fazla çalışmanın yer alması tercih sebebinin oluşturmuştur (Merigó vd., 2015, s. 2647). Çalışmada “Ekonomi (Economics)” kategorisinde 1.000’den fazla çalışmanın yer alması da WoS’u seçme nedeni olarak belirlenmesine yardımcı olmuştur. Ele alınan konuya daha geniş bir perspektiften bakabilmek amacıyla WoS veri tabanında herhangi bir endeks kısıtlaması yapılmamıştır. Ekonomi alanında “Rekabet Gücü” kapsamında yer alan uluslararası tüm yayınlar dahil edilerek oluşturulan veri setinde tek kısıt kategori alanında “Economics” endeksi olarak belirlenmiştir.

3.2.2. Veri toplama ve analiz

Bilimsel belgeler araştırmacılar tarafından kitaplar, derlemeler ve bildiriler vb. hakem değerlendirmesi ile yayımlanan “onaylı bilgi” kabul edilen çalışmalar olarak nitelendirilmektedir (Ramos-Rodríguez ve Ruiz-Navarro, 2004, s. 982). Bundan dolayı belge türü olarak yayımlanmış çalışmalar analize dahil edilmiştir. Çalışmada herhangi bir dil kısıtlamasına gidilmemiştir. WoS veri tabanında yer alan tüm çalışmalar dahil edilmiştir. Çalışmanın temelinde ekonomi alanında “Rekabet Gücü” kapsamında yayınlanan en fazla sayıda çalışmaya ulaşılarak yıllar içerisinde gelişimini değerlendirebilmektir. Bundan dolayı herhangi bir zaman kısıtlamasına da gidilmemiştir. Çalışmada sorgulama sürecinde “Title” olarak tercih edilmemiştir. Nitekim “Competitiveness” kelimesi tek başına bir terim olarak değil aynı zamanda bir konu olarak değerlendirildiği için “Topic” seçilerek sorgulama yapılmıştır. Sorgulama WoS editörleri tarafından uygun görülen “tırnak işareti” içerisinde belirtilerek oluşturulmuştur. 12 Şubat 2023 tarihinde yapılan sorgulama sonucunda yayınlara erişim sağlanmıştır. Çalışmada “Competitiveness” anahtar kelimesiyle yapılan sorgulama sonucunda tüm kategorilerde 177.765 yayına ulaşılmıştır. Economics kategorisi seçilerek yayın sayısı 16.847 çalışmaya indirilmiştir. Çalışmada bibliyografik incelemeler için bir parametre oluşturulmuştur. İlk adım olarak yapılan yayınların sayısı ve toplam atıf sayıları dikkate alınarak veri seti sıralaması yapılmıştır. Yayın ve atıf sayılarının bibliyometrik göstergelere dahil edildiğini Frenken ve Hoekman (2014, s. 130) çalışmasında göstermektedir.

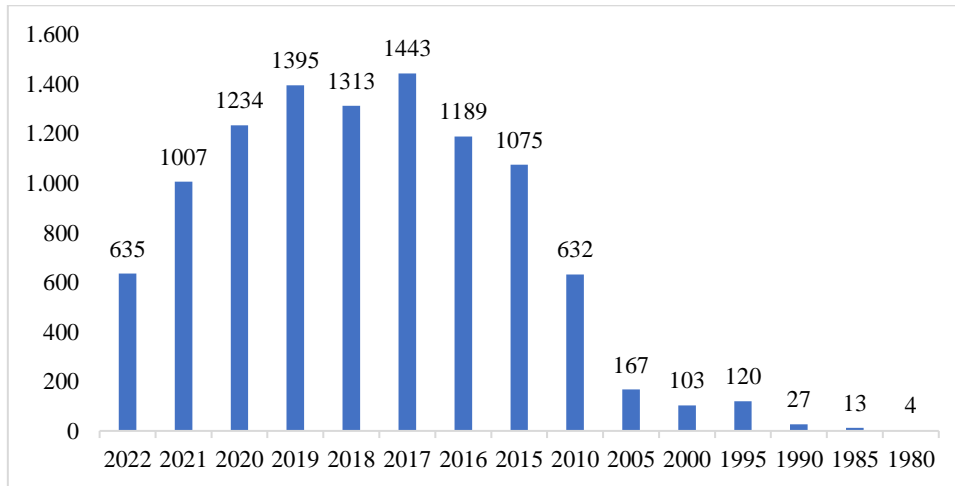
Yayın ve atıf sayılarını H-index’i ile değerlendirilmesi Seeber vd. (2019, s. 480) bibliyometrik çalışmalarda verimliliği arttırdığını ve gerekli göstergeler arasında olduğunu belirtmektedir. Çalışmanın diğer parametreleri bibliyometri profillerini nitelendiren yayın yılları, yayıncı kuruluş, iş birliği, en çok tercih edilen anahtar kelimeler, akademik üretkenlik, atıf ağ yapısı, alan konu dağılımı ve tercih edilen yayın dili analizde yer almaktadır. En fazla atıf alan yazarlar ve yayınlanan çalışmalar WoS veri tabanından belirlenerek sıralaması yapılmış yıllık ortalama atıf sayısı belirtilmektedir. Burada temel amaç atıf alan yazar ve çalışmaların yıllar içerisinde değişimini ve çalışmaların analizlerinde önemli görülmesidir. Bununla birlikte, çalışmada değerlendirme tekniğine de yer verilmektedir. Bibliyometrik analizlerin görselleştirilmesinde Citespace (Chen, 2006), Gephi (Bastian vd., 2009) ve Visualization of Similarities (VOS) viewer (Van Eck ve Waltman, 2010) programları sıklıkla kullanılabilir. Çalışmada, Van Eck ile Waltman tarafından geliştirilen ücretsiz bir yazılım programı olan VOSviewer programı kullanılmıştır (Van Eck ve Waltman, 2010, s. 523). Görselleştirme ve haritalama teknikleri ortak yazar ağ analizi, ortak atıf ağ analizi, anahtar kelimelerin ortak kullanımı, iş birliği yapan ülke ve kurumların aktarılmasında yararlanılmıştır. Parametrelerin temel aşamaları için cevap aranan sorular aşağıdaki şekildedir:

- ✓ Yıllara göre çalışmaların dağılımı nasıldır?
- ✓ Çalışma Türlerine göre dağılım nasıldır?
- ✓ Yayımlandıkları dergilere göre çalışmaların dağılımı nasıldır?
- ✓ Dergilerin Atıf Konularına Göre Dağılımı?
- ✓ Dergilerin ortak atıf ağının yapısı nasıldır?
- ✓ Yazarların çalışmalarının dağılımı nasıldır?

- ✓ Yazarların ortak yazarlık ağ yapısı nasıldır?
- ✓ Anahtar kelimelerin ortak kullanım ağ yapısı nasıldır?
- ✓ Hangi ülkeler en fazla katkıyı sağlamaktadır?
- ✓ İş birliği yapan ülkelerin ağ yapısı nasıldır?
- ✓ Çalışmaların yayın dili?
- ✓ Çalışmaların araştırma alanları?
- ✓ Hangi kurumlar en fazla katkıyı sağlamaktadır?
- ✓ İş birliği yapan kurumların ağ yapısı nasıldır?
- ✓ En fazla atıf alan çalışmaların ağ yapısı nasıldır?

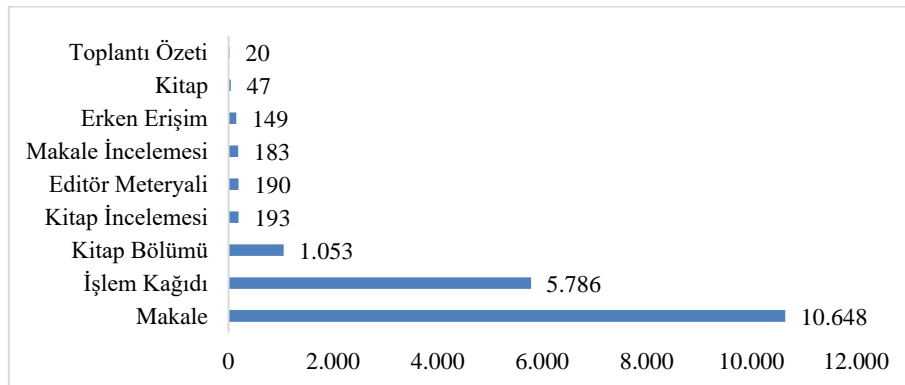
4. BULGULAR

Çalışmanın temel amacı uluslararası yazında “Rekabet Gücü” ve uygulamalarının yer aldığı çalışmaların bibliyometrik temada incelenmesidir. Parametreleri oluşturulan çalışmanın ilk olarak yıllar itibariyle yayınlanan dokümanlarının dağılımı Grafik 1’de yer almaktadır. Grafik 1’e göre, “Rekabet Gücü” uygulamalarıyla ilgili olarak ilk yayınlar 1980 yılında yapılmış olup bu yayınlar “Finlandiya Ekonomisi ve İtalya İhracat Pazarları Rekabetçilik Düzeyleri” üzerine yapılan çalışmalardan oluşmaktadır (Vines, 1980; Wide, 1980; Hasto, 1980; Cippolletta, 1980). 1995 yılında ani bir çıkış yakalamış ve 2000 yılından itibaren tüm dünyada tanınmaya ve uygulanmaya başlamasıyla birlikte bu alanda yapılan akademik yayınların sayısının arttığı gözlenmektedir. İncelenen çalışmaların 2017 yılında maksimum düzeyde bir artış gösterdiği görülmektedir. Grafik 1’de de görüldüğü gibi son yıllarda azalma eğilimi yaşanmıştır. Ekonomilerinde yaşanan kriz dönemleri de küresel çapta ekonomilerin etkilenmesi sebebiyle “Rekabet Gücü” alanında yayınların düşüş eğilimi yaşadığı düşünülmektedir. Özellikle son dönemde yaşanan 2019-2021 yıllarını kapsayan sağlık krizinde uluslararası ve akademik yayın dizininde etkileri gözlenebilmektedir.



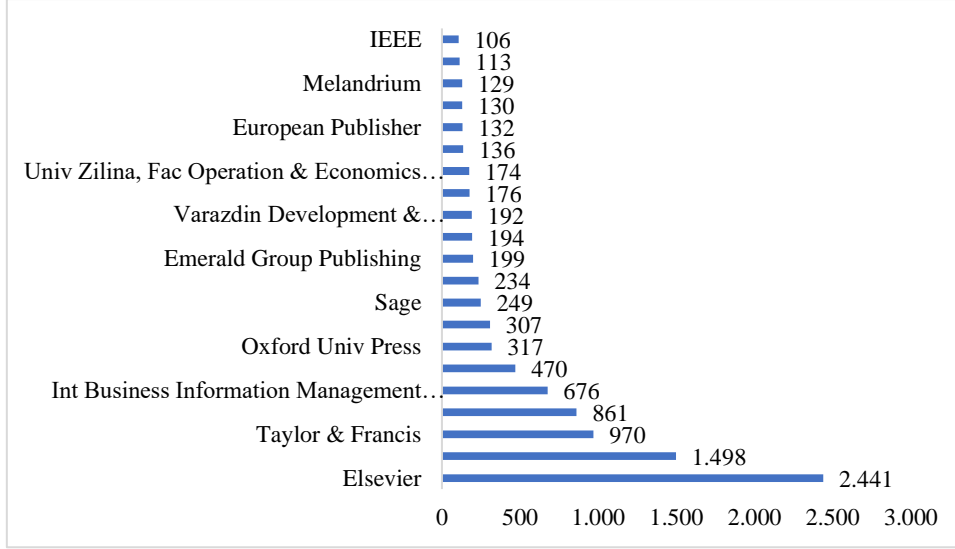
Grafik 1. Yıllara Göre Makale Sayısı

Çalışmada yer alan 16.847 dokümanın türleri itibari ile dağılımı Grafik 2’de yer almaktadır. “Rekabet Gücü” alanında çalışmalar en fazla 10.648 adet ile makale türünde olduğu tespit edilmiştir. Makaleleri takip eden 5.786 adet bildiri yayınları olurken, 1.053 adet kitap bölümü üçüncü sırada yer almaktadır. Çalışmaların diğer türleri de analize dahil edilmiştir. Ekonomi alanında yer alan Rekabet Gücü yazınları en kapsamlı şekilde ele alınması hedeflenmiştir.



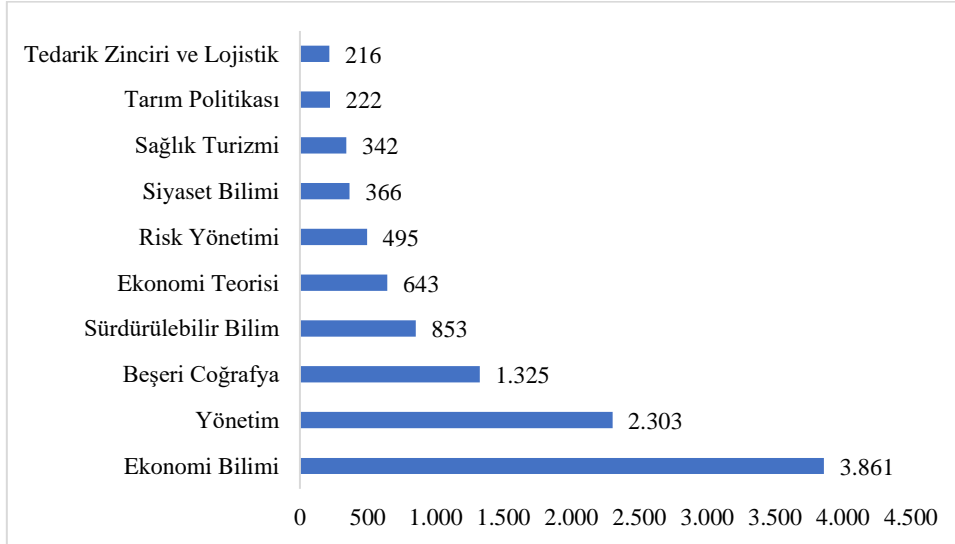
Grafik 2. Çalışma Türlerine Göre Dağılımı

Yayın kuruluşuna göre çalışma sayıları bakımından inceleme Grafik 3'te yer almaktadır. Verilere göre en fazla yayının yapıldığı uluslararası kurum, Elsevier 2.441 (%43,73) H-index'ien yüksek ilk (380) çalışma ile ilk sırada yer almaktadır. Etki faktörü en yüksek ikinci (1.498) dergi olan Springer Nature dergisidir. Onu 970 çalışma ile (%26,03) Taylor & Francis ve 861 çalışma ile (%15,65) Wiley takip etmektedir. Elsevier 1880 yılında kurulmuş en eski platform olması ve en yüksek oranda yayına sahip olması H-index tarafından da belirtilmiştir. "Rekabet Gücü" konusunda yayın yapan ve 1972 yılında kurulan Sage, önemli bir gelişim gösterdiği açıkça görülmektedir.



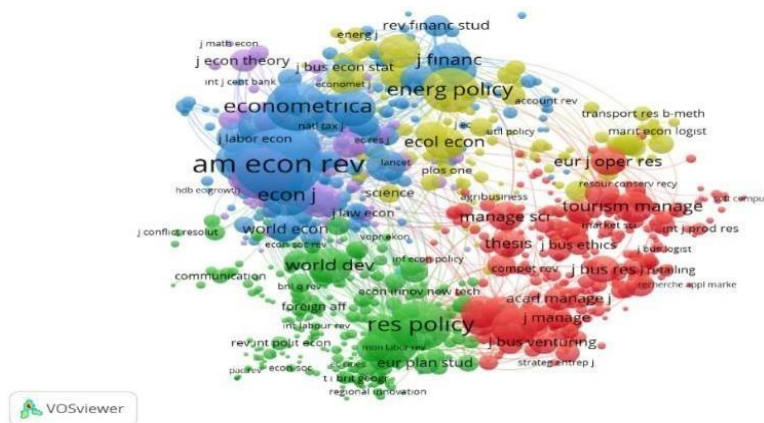
Grafik 3. Çalışma Sayılarına Göre İlk 10 Yayın Kuruluşu

"Rekabet Gücü" alanında yayınlanan uluslararası dergilerde atıf verilen konuların dağılımı Grafik 4'te yer almaktadır. İlk 10 konunun yer aldığı grafikte ilk sırada Ekonomi Bilimi (3.861) atfı yer alırken ikinci sırada Yönetim (2.303) yer aldığı görülmektedir. Elsevier da yer alan 1.088 çalışmaya yapılan atıfların Ekonomi Bilimi, 980 çalışmanın Beşeri Coğrafya atfına sahip olduğu görülmektedir.



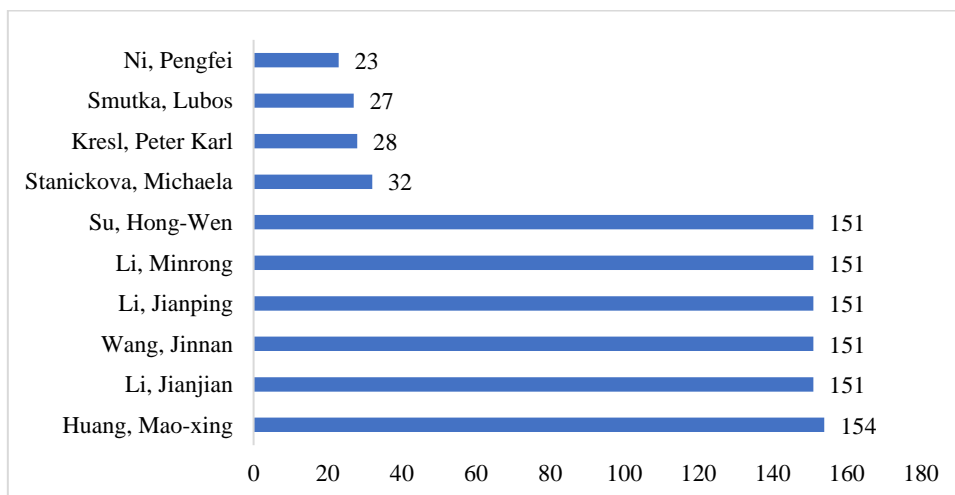
Grafik 4. Yayın Kuruluşlarının Atıf Konularına Göre Dağılımı

Şekil 1'de en az 50 atıf alan yayın kurumlarının ortak atıf ağ analizi görülmektedir. Balonların büyüklüğü o dergide yayınlanan makalelerin almış oldukları ortak atıfların büyüklüğünü, aralarındaki çizgiler ortak atıf ilişkisini, çizgilerin kalınlığı ortak atıf konusunda güçlü iş birliği içinde olduklarını ve birbirlerine yakın ve aynı renkte olmaları ise birbirleriyle ilişkili olduklarını göstermektedir. Bu bilgilere göre, en fazla ortak atıf alan çalışmaların Journal Of Competitiveness (470) olduğu, Energy Policy, Energy Economics, Ecological Economics, Applied Economics yer aldığı görülmektedir. Ayrıca dergilerinin ortak atıf konusunda güçlü işbirliği içinde oldukları analiz sonuçlarından elde edilmektedir.



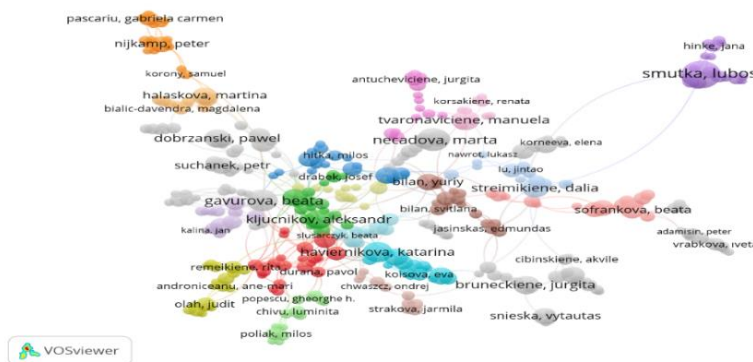
Şekil 1. Yayın Kurumlarının Ortak-Atf Analizi

En fazla yayın yapan yazarlar Grafik 5’te yer almaktadır. Grafik 5’e göre, bu çalışma kapsamında yer alan konuda 154 çalışma ile en fazla yayın yapan yazar “Huang, Mao-Xing” olarak görülmektedir. Bu yazarı 151 çalışma ile “Li, Jianjian”, “Wang, Jinnan”, “Li, Jianping”, “Li, Minrong” ve “Su, Hong-Wen” takip etmektedir. Yazarların birinci yazar olma durumuna göre yapılan sıralamada ilk sıra değişmemektedir. Çalışmaların ağırlıklı olarak Uzak Doğu ülke yazarları tarafından yapıldığı görülmektedir. Olczyk (2016), çalışmasını da “Krugman, Fagerber ve Balassa’nın” çalışmalarının katkılarına vurgu yapmaktadır. Bu bilgilerden hareketle, geçen son 20 yılda “Rekabet Gücü” çalışmaları farklı yazarlarca ele alınmakta ve bilgi ağının genişlediği görülmektedir.



Grafik 5. En Fazla Çalışma Yapın İlk 10 Yazar

Şekil 2’de “Rekabet Gücü” kapsamında en az 1 makalesi ve 1 atfı bulunan yazarların iş birliğine dayalı ağ analizi gösterilmektedir. Buna göre “Smutka”, “Gavurova” ve “Kljucnikov” en fazla olan yazarlar olmakla birlikte; “Necadova”, “Haviernikova” ve “Dobrzanski” öne çıkan işbirlikçi yazarlar olduğu görülmektedir. Hemen hemen her çalışmada farklı kişilerle çalışmış oldukları belirtilebilir.



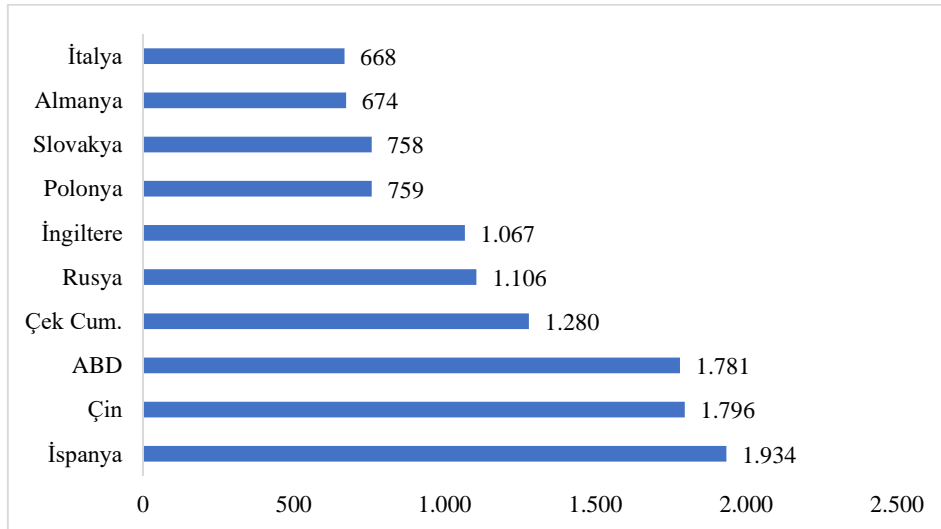
Şekil 2. Ortak-Yazarlık Ağ Analizi

Çalışma kapsamında incelenen 16.847 çalışmada kullanılmış olan anahtar kelimelerin kullanılma sıklığına ilişkin veriler Şekil 3'te yer almaktadır. Yapılan analizler sonucunda en fazla kullanılan anahtar kelimenin 2243 kere kullanımı ile “Competitiveness (Rekabet Gücü)” olduğu; onu 441 kez kullanımı ile “Innovation (İnovasyon)”, 258 kez kullanımı ile “Economic Growth (Ekonomik Büyüme)”, 191 kez kullanımı ile “Productivity (Verimlilik)”, 209 kez kullanımı ile “European Union (Avrupa Ülkeleri)” ve 205 kez kullanımı ile “Globazation (Küreselleşme)” anahtar kelimelerinin takip ettiği analizin bulgularındandır. En sık kullanılan anahtar kelimeler dikkate alındığında, ekonomi alanında yapılan çalışmaların “Innovation” ile birlikte daha çok büyüme, sanal ve artırılmış gerçekliğe, akıllı ve yapay zekaya odaklandığı ifade edilebilir. Dördüncü sanayi devrimi, düşük karbonlu ekonomiye geçiş ve kalkınma politikalarını yeniden tasarlayan şoklar (2008 mali krizi, korona salgını vb.), kalkınmadaki dengesizliklerin azaltılmasında ve rekabet gücünün artırılmasında inovasyon kavramında merkezi bir rol oynamaktadır. İnovasyon, rekabet gücünü artırmak, firma ve ulusal düzeyde rekabet avantajı sağlamak için önemli bir parametre olarak öne çıkmaktadır (Derindağ vd., 2022:59). Gelecekte ise özellikle ticaret üretim merkezlerinin 4D yazılım alanlarına sıklıkla yer verilmesi sonucunda “4D Competitiveness (4D Rekabet Gücü)”, “Robot”, “Machine Learning (Makine Öğrenimi)” vb. anahtar kelimelerini kullanan yayın sayısının artacağı ve en fazla kullanılan anahtar kelimelerden olacağı söylenebilir.



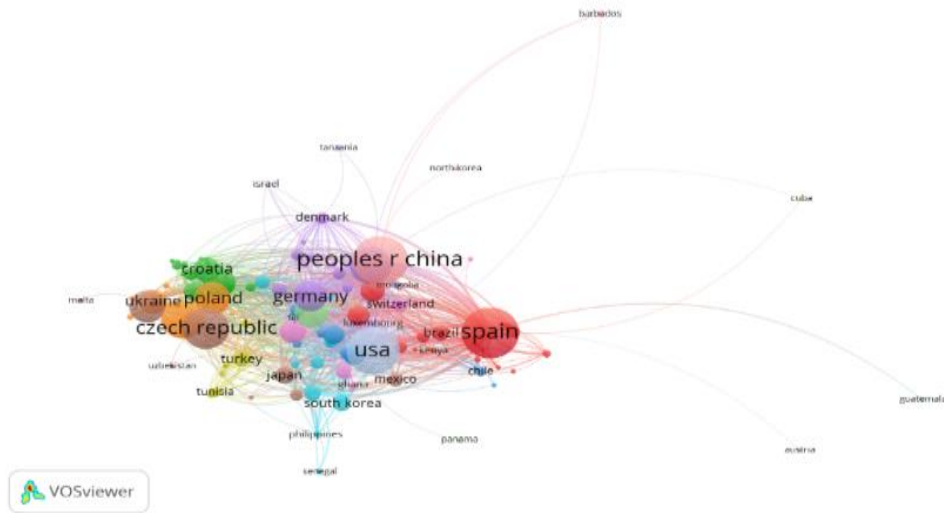
Şekil 3. En Fazla Kullanılan Anahtar Kelimelerin Ortak Kullanım Ağ Analizi

“Rekabet Gücü” ve uygulamaları kapsamında yayınlanan çalışmaların yazarlarının ülkelerine göre sıralamalarına ve akademik üretkenliklerine ilk 10 ülke olarak Grafik 6’da yer verilmiştir. Yayınlanan çalışma sayılarına göre en fazla yayın yapan ülkenin 1.934 çalışma ile İspanya olduğu, onu 1.796 çalışma ile Çin ve 1.781 çalışma ile Amerika Birleşik Devletleri (ABD) takip ettiği görülmektedir. WoS’da taranan çalışmalarda yapılmış olan atıf sayıları bakımından ülkeler incelendiğinde, en fazla atıfı 1.653 ABD bulunan yazarların yaptığı makalelerin aldığı, onu 1.928 atıf ile İspanya ve 1.009 atıf ile İngiltere takip ettiğini ifade etmek mümkündür.



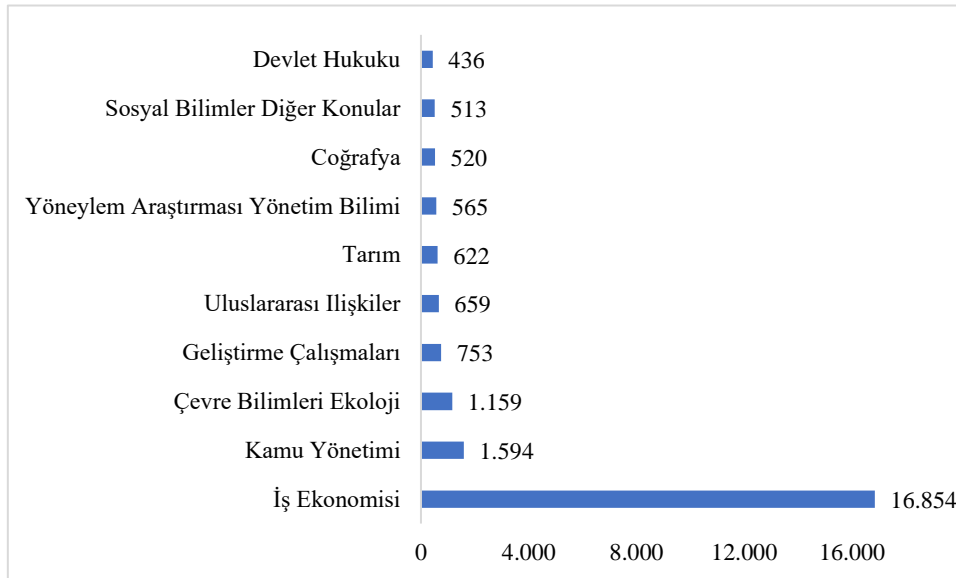
Grafik 6. Ülkelerin Akademik Üretkenlikleri

Şekil 4’te en az 1 yayını olan ve en az 1 atıf almış olan ülkelerin yaptıkları iş birliği bakımından analizine yer verilmektedir. En fazla yayın yapan ilk 5 ülke sırasıyla ABD, İspanya, İngiltere, Almanya ve İtalya’dır. ABD hemen hemen bütün ülkelerle iş birliği içerisinde olmakla birlikte en çok iş birliği yaptığı ülkeler Çin, Güney Kore, Almanya, İspanya, Japonya, Ukrayna ve Türkiye’dir.



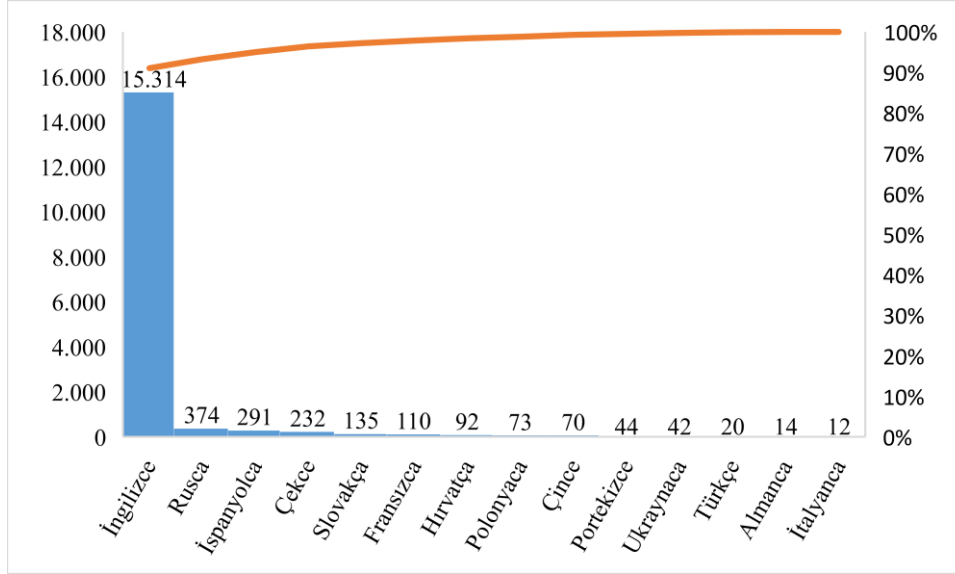
Şekil 4. İş Birliği Yapan Ülkelerin Ağ Analizi

Çalışma kapsamında WoS veri tabanında taranan uluslararası çalışmalardan ekonomi alanında en fazla yapılan çalışma alanları Grafik 7’de yer verilmiştir. Çalışmaların ekonomi alanında sıklıkla kullanıldığı alanların başında 16.854 çalışma ile “İş Ekonomisi” gelmektedir. İş ekonomisi alanını 1.594 çalışma ile “Kamu Yönetimi”, 1.590 çalışma ile “Çevre Bilimleri Ekolojisi” takip etmektedir. Çalışma alanları ele alındığında “Uluslararası İlişkiler” alanının ilksırada yer almadığı görülmektedir. Anahtar kelimeler incelendiğinde küreselleşmenin etkinliğinden çok “İş Ekonomisinin” ön planda olduğu ve iş birliği ilişkilerinin “Rekabet Gücü” alanında işletmelerin bir model niteliğinde ele alındığı görülmektedir.



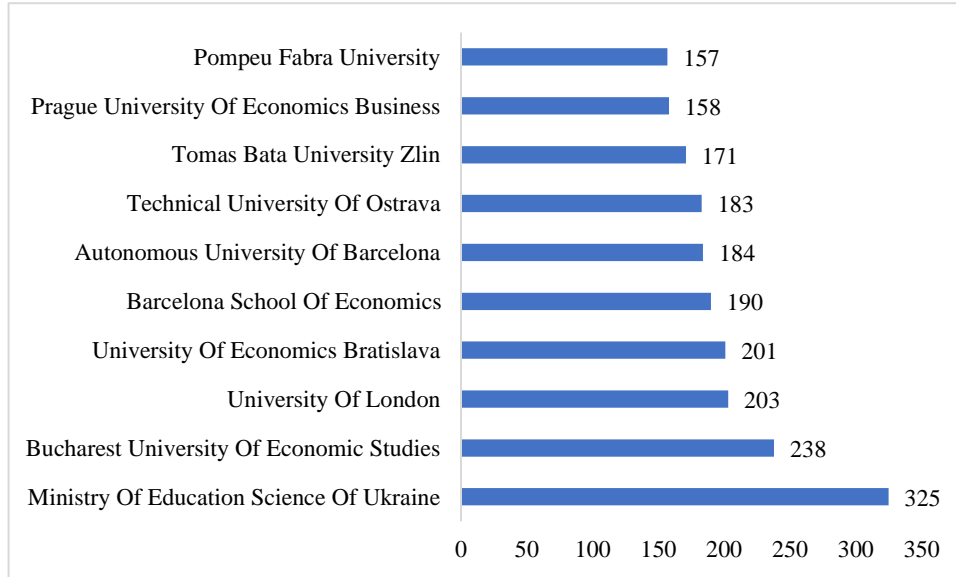
Grafik 7. İlk 10 Çalışma Alanı Sıralaması

Çalışmalarda kullanılan yazım dili alanlarına Grafik 8’de yer verilmiştir. Uluslararası yayınlarda tercih edilen yazım dilinin İngilizce olmasından dolayı ilk sırayı 15314 çalışma ile İngilizce aldığı görülmektedir. İngilizceyi 374 kaynakla Rusça ve 291 kaynakla İspanyolca takip etmektedir. Çalışmalar ülkeler bazında ele alındığında en çok yayın İspanya olduğu görülmektedir. Ancak yayın dili alanında İspanyolcadan çok İngilizceyi kullanıldığı görülmektedir.



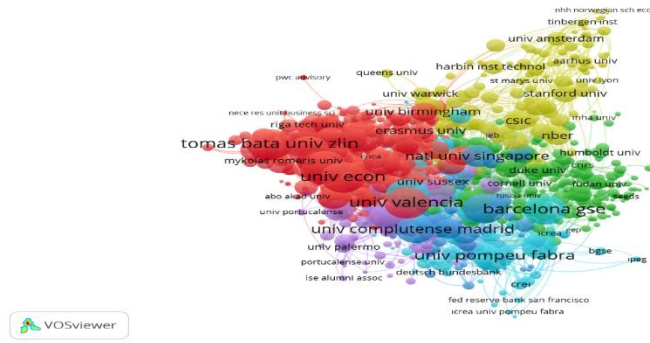
Grafik 8. Çalışmaların Yayın Dili

İncelenen çalışmaların kurumlara göre çalışma ve atıf sıralaması Grafik 9’da gösterilmektedir. Kurumların akademik üretkenlikleri değerlendirilirken yaptıkları yayın sayısının ve bu yayınlara yapılan atıf sayılarının dikkate alınması daha sağlıklı sonuçlar elde edilmesini sağlayacaktır. En çok çalışma yayınlayan kurum olarak birinci sırayı 325 çalışma ile “Ministry Of Education Science Of Ukraine” almakta; onu 238 çalışma ile “Bucharest University Of Economic Studies” ve 203 çalışma ile “University Of London” takip etmektedir. Atıf sayıları bakımından kurumlar incelendiğinde, en fazla atıfı alan kurumun 155 atıf ile “Fujian Normal University” olduğu; ikinci sırada 151 atıf ile “Chinese Acad Environm Planning”, üçüncü sırada ise 151 atıf ile “Fujian Prov Adm Press Publicat” geldiği açıkça görülmektedir. Çalışma ve atıf sayısı bakımından değerlendirildiğinde, kurumlar açısından farklılıkların olduğu en önemli sonuçtur.



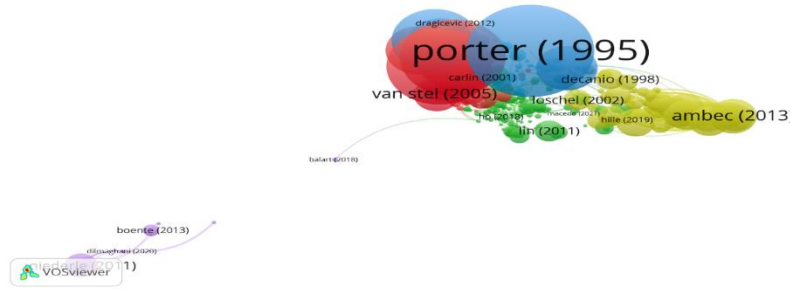
Grafik 9. Kurumların Akademik Üretkenlikleri

Şekil 5’te en az 1 çalışma ve 1 atıfı olan kurumların iş birliği ağ analizine yer verilmiştir. En büyük düğüme sahip olan “Barcelona School Of Economics”, bu alanda en fazla yayın ve en fazla iş birliği yapan kurum olarak ön plana çıkmaktadır. “Barcelona School Of Economics” üniversitesinin en fazla iş birliği yaptığı kurumlar mavi rengin hâkim olduğu üniversiteler olurken, “University Of Valencia” üniversitesi kırmızı bölgede yer alan üniversitelerle iş birliği yaptığı görülmektedir.



Şekil 5. İş Birliği Yapan Kurumların Ağ Analizi

Çalışma kapsamında WoS veri tabanında taranan uluslararası çalışmalardan en fazla atıf alan çalışmalara şekilde yer verilmiştir. Çalışmaların yayınlanma yılları ve yazarları incelendiğinde, ilk sırada 4.578 atıf ile Porter (1995) yer aldığı görülmektedir. Porter’a en çok atıf ile takip eden 3.148 ile Gereffi (2005), 1.234 atıf ile Martin (2003), 1.209 atıf ile Humphrey (2002) ve 1.168 atıf ile Maskell (1999) takip etmektedir. Porter (1995) “Toward A New Conception Of The Environment-Competitiveness Relationship” çalışmasının “Rekabet Gücü” alanında bir model niteliğinde olduğu ve büyük veri üzerine yapılmış olması, son yıllarda ortaya çıkan ve gelişen dijital dönüşüm sonucunda büyük veri konusunun güncel bir konu olduğunu ve ilerleyen yıllarda da bu konuda yapılacak çalışmaların devam edeceğini göstermesi açısından önemli görülmektedir.



Şekil 6. En Fazla Atıf Alan Çalışmalar

5. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu çalışma, ekonomi alanında önde gelen uluslararası dergilerde “Rekabet Gücü” ve uygulamalarını konu alan çalışmaların bibliyometrik olarak incelenmesi ve ağ analizleriyle ilişkilerin ortaya çıkartılması amacıyla yapılmıştır. Bu bağlamda, analizler en etkili veri tabanlarından biri olan WoS’da taranan ve araştırma sonucunda ulaşılmış olan 16.847 çalışma üzerinden gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada, ekonomi alanında “Rekabet Gücü” açısından yayınlara genel bir bakış açısı sağlanmış ve uluslararası literatürdeki eğilimleri belirleme imkânı sunulmuştur.

5.1. Akademiye Yönelik Çıktılar

Yazarın bilgisi dahilinde, başlıklar, anahtar kelimeler ve özetler kullanılarak ekonomi alanındarekabet gücü üzerine yapılan yayınlara dayanan bu analiz, ekonomi disiplini yürütülen bu tür çalışmaların genel türü niteliğindedir. Çalışmanın amacı 1980’den 2023’e kadar uluslararası arenada ekonomi alanında “Rekabet Gücü” konusunda son 43 yıllık süreçte yapılan “Web of Science (WoS)” tabanında kayıtlı tüm araştırmayı gözden geçirmektedir. Toplam 16.847 bilimsel rapordan oluşan bir örneklem ile bibliyometrik analiz yapılmıştır. Ayrıca, çalışma uluslararası bağlamda “Rekabet Gücü” ile ilgili önceki bibliyometrikleri çalışmalarını ele almıştır. Önceki çalışmaların dışlama yanlılığından mustarip olması nedeniyle sonuçlar birbirinden farklıdır ve birleşik arama ifadelerinin kullanıldığı görülmektedir. En çarpıcı olanı, en üretken yazarların ve dergilerin rekabetçilik konusunda en çok atıf yapılan yazarlar olmamasıdır. Bu çalışmanın sonuçları ön hazırlık olarak kabul edilmeli ve daha fazla analiz geliştirilmelidir. Analiz sonucunda, en önemli yayınların yıllar önce Porter, Gereffi ve Martin tarafından yazılmış olmasına rağmen, “Rekabet Gücü” ekonomide hala önemli ve popüler bir çalışma konusu olduğunu doğrulamaktadır. “Rekabet Gücü” çalışmalarında en önemli yayınların ve yazarların sıralanması, analiz edilen ekonomi konuları arasında çok fazla çeşitlilik ortaya koymuştur. Uluslararası yayın dizini alanında; “Rekabet Gücü” konusunda, “Enerji Politikası, Enerji Ekonomisi, Ekolojik Ekonomi, Uygulamalı Ekonomi” konuları ön plana çıkmıştır. Elde edilen sonuçların, ekonomi öğrencileri arasında rekabet gücü kavramının tanımlanması ve

ölçülmesi konusundaki tartışmalarda önemli bir ses olacağı umulmaktadır. Çalışma, analiz edilen kavram içindeki kilit konuların çeşitliliğini ortaya koyduğu anahtar terimlerin çokluğu, farklı düşünce okullarını ve çoklu ölçümleri birleştirerek rekabet gücünü tanımlamak ve ölçmek için eklettik yaklaşımı desteklemektedir. Sonuçlarımız genel anlamda önceki çalışmalara benzer görünse de analize girersek, sonuçlarımızın farklı olduğu görülmektedir.

- ✓ Değerlendirme tekniğine göre yapılan analizlere göre; çalışmaların yayınlanma yıllarına bakıldığında, çalışmaların büyük çoğunluğunun 1995 yılında ani bir çıkış yakalamış olduğu ve 2000 yılından itibaren tüm dünyada tanınmaya ve uygulanmaya başlamasıyla birlikte bu alanda yapılan akademik yayınların sayısının arttığı görülmektedir. İncelenen çalışmaların özellikle de 2017 yılı itibarıyla artış gösterdiği belirtilebilir. Olczyk (2016), uluslararası rekabet gücü konulu çalışmasında ilk çalışmaların 1960'da ortaya çıktığı 1988 ve 1994 yıllarında artış gösterdiği ve 2007 yılından sonraki dönemde iki katı bir artış gözlenmiş olduğunu belirtmiştir. Capobianco-Uriarte vd., (2019), 1983 yılında 15 iken 2017 yılında 146'ya yükselmiş, ancak 2013 yılında 148 makale ile yıllık yayın maksimum noktasına ulaşarak makalelerin %50'sinin son 10 yılda (2008-2017) yayınlandığı belirtmiştir. Tutar vd., (2022), 1991-2021 yılları arasındaki yıllık iyileşme oranının %14,87 olduğunu belirtmiştir. Analizde 1991 yılından 2008 küresel ekonomik krizi sonrasına kadar 168 çalışma yer aldığını, 2021 yılı sonuna kadar yapılan çalışma sayısı 445 olduğunu belirtmiştir. Yaptığımız çalışmada 1991 yılından 2008 küresel ekonomik krizi sonrasına kadar 2.628 çalışma olduğu, 2020 yılı ve sonrası dönemde 2.901 çalışma yapıldığı tespit edilmiştir. Çalışmalar ve literatür de yer alan çalışmalara göre dünyada yapılan çalışmalar kriz dönemlerinde yaşanan düşüş ve sonrasında artan küresel ölçekli ticaretler ile orantılı olarak değişkenlik göstermektedir. Türkiye'de bu durum bilimsel alanlar ile birlikte değişiklik gösterdiği görülmektedir. Ele alınan çalışmada elde edilen bulgular şu şekildedir;
- ✓ Yayın kuruluşları göre çalışma sayıları bakımından incelendiğinde "Elsevier" 2.441 (%43,73) H-index'i en yüksek ilk (380) çalışma ile ilk sırada yer aldığı tespit edilmiştir. Olczyk (2016), "American Economic Review" dergisini, Capobianco-Uriarte vd. (2019) ve Tutar vd., (2022), "Competitiveness Review" dergisini belirtmiştir. "Rekabet Gücü" alanında çalışma yapan yayın kuruluşlarının yıllar içerisinde değiştiğini görmek mümkündür.
- ✓ "Rekabet Gücü" alanında yayınlanan uluslararası dergilerde atıf verilen konuların dağılımında ilk sırada "Economics (İktisat)" (3.861) atıfı yer alırken ikinci sırada "Management (Yönetim)" (2,303) yer aldığı tespit edilmiştir. İlişki tekniği açısından dergilerin ortak atıf ağ analizi, ortak yazarlık ağ analizi, birlikte kullanım ağ analizi, iş birliği yapan ülkelerin ve kurumların ağ analizi ve en fazla atıf yapılan makalelerin atıf ağ analizi yapılmıştır. Dergilerin ortak atıf ağ analizi sonucunda en fazla ortak atıf alan çalışmaların "Journal of Competitiveness" (470) olduğu, "Energy Policy, Energy Economics, Ecological Economics, Applied Economics" yer aldığı görülmektedir. Ayrıca en fazla yayın yapan yazar "Huang, Mao-Xing" olarak görülmektedir. Olczyk (2016), çalışmasında "Krugman, Fagerber ve Balassa'nin" çalışmalarının katkılarına vurgu yapmaktadır. Capobianco-Uriarte vd. (2019), "Añón J." Tutar vd., (2022), "Mok K. H." olduğunu belirtmiştir. "Rekabet Gücü" alanında çalışma yapan yazarların yıllar içerisinde değiştiğini görmek mümkündür.
- ✓ Yapılan analizler sonucunda en fazla kullanılan anahtar kelimenin 2.243 kez kullanımı ile "Competitiveness (Rekabet Gücü)" olduğu; onu 441 kez kullanımı ile "Innovation (İnovasyon)", 258 kez kullanımı ile "Economic Growth (Ekonomik Büyüme)", 191 kez kullanımı ile "Productivity (Verimlilik)", 209 kez kullanımı ile "European Union (Avrupa Birliği)" ve 205 kez kullanımı ile "Globalization (Küreselleşme)" anahtar kelimelerinin takip ettiği analizlerin bulgularındandır. Olczyk (2016), "Beceri ve Yenilik", "Yer ve Küreselleşme", "Teknoloji" ve "Çevre" konularına dikkat çekmiştir. Capobianco-Uriarte vd., (2019), "International Competitiveness (Uluslararası Rekabet Gücü)", "Environmental Policy (Çevre Politikası)" ve "International Trade (Uluslararası Ticaret)" olduğunu belirtmiştir. Tutar vd., (2022), "Innovation (İnovasyon)" ve "Global Competitiveness (Küresel Rekabet Gücü)" olduğunu belirtmiştir. Çalışmaların anahtar kelimeleri farklılıklar barındırsa da yıllar itibarıyla çalışma alanlarının farklı öneme sahip olması etkili olduğu düşünülmektedir.
- ✓ Ülkeler bazında değerlendirildiğinde ise; yayınlanan çalışma sayılarına göre en fazla yayın yapan ülkenin 1.934 çalışma ile İspanya olduğu, onu 1.796 çalışma ile Çin ve 1.781 çalışma ile Amerika Birleşik Devletleri (ABD) takip ettiği görülmektedir. İş birliği içerisinde en fazla yayın yapan ilk 5 ülke sırasıyla ABD, İspanya, İngiltere, Almanya ve İtalya'dır. ABD hemen hemen bütün ülkelerle iş birliği içerisinde olmakla birlikte en çok iş birliği yaptığı ülkeler Çin, Güney Kore, Almanya, İspanya, Japonya, Ukrayna ve Türkiye'dir. Acevedo vd., (2017), Olczyk (2016), Capobianco-Uriarte vd. (2019) ve Tutar vd., (2022), ABD makale bazında en fazla yayın yapan ülke olduğunu belirtmiştir. ABD değerlendirildiğinde yıllar itibarı ile en çok iş birliği ağı kuran ülke olduğu kanıtlanmıştır. Acevedo vd., (2017), İngiliz kökenli makale başına atıf sayısının (37,71) ABD'li meslektaşlarından (5,63) yaklaşık yedi kat daha yüksek olduğunu göstermektedir. Capobianco-Uriarte vd., (2019),

Birleşik Krallık, makale başına atıf sayısı ile ölçülen en yüksek kaliteli çalışma miktarını göstermesine rağmen spesifik olarak, bulguları İngiliz kökenli makale başına düşen atıf sayısının (28,07) Amerika Birleşik Devletleri'nden (14,72) neredeyse iki kat daha fazla olduğunu göstermektedir. Buna karşılık analiz çalışmasında ikinci sırada İspanya yer aldığı görülmektedir. Sonuçlar ayrıca Balkyte ve Tvaronaviciene'nin (2010) uluslararası rekabet gücünün sadece teknoloji veya ekonomik performansla ilgili olmadığını, aynı zamanda iş ekonomisi veya çevre gibi "Etkileyici Faktörleri" de dikkate alınması gerektiğini doğrulamaktadır.

5.2. Uygulamaya Yönelik Çıktılar

Yapılan analizler sonucunda en fazla kullanılan anahtar kelimelerin "Rekabet Gücü, İnovasyon, Ekonomik Büyüme, Verimlilik, Avrupa Birliği ve Küreselleşme" olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Kullanılan bu anahtar kelimeler, gelecekte ekonomi alanında gerçekleşecek olan teknoloji uygulamaları ve araştırmalarının eğilimleri için önemli bir fikir sunmaktadır. Sektör temsilcilerinin özellikle büyük veri, sanal/artırılmış gerçeklik ve yapay zekâ ile ilgili teknolojileri yakından takip etmeleri önerilmektedir. Bu sayede, küresel rekabet ortamında rakiplerinin önüne geçerek sürdürülebilir şekilde faaliyetlerine devam edebileceklerdir.

5.3. Gelecek Çalışmalara Öneriler

Bu çalışmada en önemli kısıtı WoS oluşturmaktadır. Analize dâhil edilen çalışmalar WoS veri tabanından seçilmiştir. Önceden yapılan çalışmalar Scopus ve/veya diğer veri tabanlarını da çalışmaları ele aldığı görülmüştür. Gelecekte yapılacak çalışmaların veri tabanlarını çoğaltmaya da birleştirerek yapması önerilebilir. Aynı zamanda en fazla kullanılan anahtar kelime, en çok yayın yapan ve en çok atıf alan dergi, yazar, kurum ve ülke gibi konularda dahafarklı sonuçlara ulaşabilirler. Bununla birlikte, bu çalışma kapsamı dışında farklı anahtar kelimeler, indeksler ve çalışma türleri kullanılarak farklı sonuçlara ulaşılması mümkündür. Bir başka kısıtlanan belge türü olarak tüm çalışmaları dahil ederek analizi gerçekleştirmemizdir. Araştırmacılar bu açıdan kısıt oluşturarak indirgemede bulunabilirler. Son olarak, WoS veri tabanında kategori kısıtlaması yapılmaksızın bu çalışmada kullanılan anahtar kelimelerle birlikte kullanıldığı çalışmaların sorgulanması neticesinde farklı sonuçlara ulaşılacaktır.

EXTENDED SUMMARY

The concept of competition is a strategic element in sustaining economic activities. Firms refer to an environment in which the activities of a firm or organization are not hindered by another actor, but rather the ideal environment is created and executed. The concept of competition is considered by researchers as the struggle of many firms and many buyers under fair conditions to achieve the targeted condition within the framework of certain rules. While the concept of competition, which has different meanings in terms of researchers and years, was determined based on production until the 1960s, producers were in the main center position, while in the 1970s, this situation became a production understanding based on cost superiority. By the 1980s, markets had expanded and foreign competitors had changed the determinants of competitiveness in order to benefit more from international trade, which was defined as competition based on product and market expansion. In the 1980s, the dominant idea in the markets was "Total Quality" and companies prioritized quality in their competition. At the same time, "Speed" started to gain importance in the 1990s, and in the 2000s, the term value creation and the services sector were characterized as the artery for the competitiveness of companies. The most important factor in the change in the concept of competition over time is the development of technology. An advanced network structure that enables companies to produce high quality products using appropriate technology and to shorten processes and provide integrated services has become essential. Competition is most effective in the service sector. It is possible to see impacts in service sectors such as banking, finance, tourism, education, health and logistics. The benefits to countries include increased productivity, improved international economic performance, higher living standards and economic flexibility. When the relevant literature is examined, it is observed that there is a limited number of bibliometric studies on Competitiveness and its applications. Existing studies have been conducted on topics such as International Competitiveness and International Tax Competitiveness.

In the study, databases published by international journals were analyzed. Published studies on "Competitiveness" in the field of "Economy" are examined bibliometrically. Web of Science (WoS) is used as a database. There is no index restriction in the WoS database on the topic under consideration. In the study, 177,765 publications were found in all categories as a result of the query with the keyword "Competitiveness". By selecting the "Economics" category, the number of publications was reduced to 16,847 studies. In the study, a parameter for bibliographic reviews was created. Parameters; publication years, publishing organization, collaboration, most preferred keywords, academic productivity, citation network structure, field subject distribution and preferred publication language are included in the analysis. The most cited authors and published studies are identified from the WoS database and the average annual number of citations ranked is indicated. Visualization and mapping techniques were used for co-author network analysis, co-citation network analysis, common use of keywords, and transfer of collaborating countries and institutions. According to the evaluation technique; when the publication years of the studies are examined, it is seen that the majority of the studies had a sudden start in 1995 and the number of

academic publications in this field has increased since 2000, when it started to be recognized and applied all over the world. The analyzed studies show an increase especially as of 2017.

In the distribution of the subjects cited in international journals published in the field of "Competitiveness", "Economics" (3,861) ranks first and "Management" (2,303) ranks second. As a result of the co-citation network analysis of the journals, it is seen that the most co-cited studies are "Journal of Competitiveness" (470), "Energy Policy, Energy Economics, Ecological Economics, Applied Economics". In addition, the author with the highest number of publications is "Huang, Mao-Xing". As a result of the analysis, the most used keyword was "Competitiveness" with 2,243 uses, followed by "Innovation" with 441 uses, "Economic Growth" with 258 uses, "Productivity" with 191 uses, "European Union" with 209 uses and "Globalization" with 205 uses. According to the number of studies published in terms of countries, Spain is the country with the highest number of publications with 1,934 studies, followed by China with 1,796 studies and the United States of America (USA) with 1,781 studies. The top 5 countries that broadcast the most in cooperation are the USA, Spain, the UK, Germany and Italy. Although the USA cooperates with almost all countries, the countries with which it cooperates the most are China, South Korea, Germany, Spain, Japan, Ukraine and Turkey. As a result of the analysis, it was concluded that the most used keywords were "Competitiveness, Innovation, Economic Growth, Productivity, European Union and Globalization". These keywords provide an important insight into the trends of future technology applications and research in economics. It is recommended that sector representatives closely follow technologies related to big data, virtual/augmented reality and artificial intelligence.

The most important constraint in this study is WoS. Previous studies have also included Scopus and/or other databases in their studies. It may be recommended that future studies be conducted by increasing or combining databases. At the same time, they can reach different results on topics such as the most used keywords, the most published and most cited journals, authors, institutions and countries. However, it is possible to reach different results by using different keywords, indexes and study types outside the scope of this study.

KAYNAKÇA

- Acevedo Prins, N.M., Jiménez Gómez, L.M., & Rojas Lopez, M.D. (2017). Análisis bibliométrico de publicaciones sobre competitividad nacional en la base de datos scopus. *Espacios*, 8(0), 1–14. <https://doi.org/10.3390/su11071877>.
- Arda, M. (2008). *Küreselleşen dünyada rekabetçilik*. Türkiye Dış Ticaret Derneği Yayını.
- Artsın, M. (2020). Bir metin madenciliği uygulaması: Vosviewer. *Eskişehir Teknik Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi B-Teorik Bilimler*, 8(2), 344–354. <https://doi.org/10.18037/ausbd.1227291>.
- Bahar, O., & Kozak, M. (2005). *Küreselleşme sürecinde uluslararası turizm ve rekabet edebilirlik*. Detay Yayıncılık.
- Bakır, Z.S. (2015). *Türkiye hazır giyim sektörünün 2005-2014 dönemi için rekabet gücünün ölçülmesi* [Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Ticaret Üniversitesi]. YÖK Açık Erişim Sistemi.
- Balkyte, A., & Tvaronaviciene, M. (2010). Perception of Competitiveness in the Context of Sustainable Development: Facets of "Sustainable Competitiveness". *Journal of Business Economics and Management*, 11(2), 341-365. 10.3846/jbem.2010.17.
- Bastian, M., Heymann, S., & Jacomy, M. (2009). Gephi: An open source software for exploring and manipulating networks. *In Proceedings of the International AAAI Conference on Weblogs and Social Media*, 3(1), 361–362. <https://ojs.aaai.org/index.php/ICWSM/article/view/13937>.
- Benckendorff, P. (2009). Themes and trends in Australian and New Zealand tourism research: A social network analysis of citations in two leading journals (1994-2007). *Journal of Hospitality and Tourism Management*, 16(1), 1–15. <https://doi.org/10.1375/jhtm.16.1.1>.
- Benckendorff, P., & Zehrer, A. (2013). A network analysis of tourism research. *Annals of Tourism Research*, 43(0), 121–149. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2013.04.005>.
- Bishop, S., & Walker, M. (1999). *The economics of ec competition law*. JAIRM.
- Bonilla, C., Merigó, J.M., & Torres-Abad, C. (2015). Economics in Latin America: A bibliometric analysis. *Scientometrics*, 105(0), 1239–1252. 10.1007/s11192-015-1747-7.
- Bornmann, L., & Haunschild, R. (2016). Overlay maps based on mendeley data: The use of Altmetrics for readership networks. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 67(12), 3064–3072. 10.1002/asi.23569.
- Bradford, D., & Oates, W. (1971). The analysis of revenue sharing in a new approach to collectivefiscal decisions.

- Quarterly Journal of Economics*, 85(3), 416-439. https://econpapers.repec.org/article/oupqjecon/v_3a85_3ay_3a1971_3ai_3a3_3ap_3a416-439..htm.
- Broadus, R.N. (1987). Toward a definition of “Bibliometrics”. *Scientometrics*, 12(5), 373–379. <https://doi.org/10.1007/BF02016680>.
- Capobianco-Uriarte, M., Casado-Belmonte, M., Marín-Carrillo, G., & Terán-Yépez, E. (2019). A bibliometric analysis of international competitiveness (198–2017). *Sustainability*, 11(0), 1877-1897. doi:10.3390/su11071877.
- Carvalho, M.M., Fleury, A., & Lopes, A.P. (2013). An overview of the literature on technology road mapping (TRM): Contributions and Trends. *Technological Forecasting and Social Change Elsevier*, 80(7), 1418-1437. 10.1016/j.techfore.2012.11.008.
- Chen, C. (2006). CiteSpace II: Detecting and visualizing emerging trends and transient patterns in scientific literature. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 57(3), 359–377. 10.1002/asi.20317.
- Chun, H., & Jian, M. (2012). A bibliometric study of financial risk literature. *A Historic Approach Applied Economics*, 44 (20), 2827-2839. 10.1080/00036846.2011.566208.
- Cipolletta, I. (1980). The competitiveness and relative profitability of exporting of Italian industry in the 1970s. *Review of Economic Conditions in Italy*, 1(1), 139-172. 10.1080/00036846.2011.566208.
- Cobo, M.J., López-Herrera, A.G., Herrera-Viedma, E., & Herrera, F. (2011). Science mapping software tools: review, Analysis, and Cooperative Study Among Tools. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 62(7), 1382–1402. 10.1002/asi.21525.
- Colander, D.C. (2003). *Economics*. Irwin/McGraw-Hill.
- Cole, F., & Eales, N. (1917). The history of comparative anatomy: Part I.—A statistical analysis of the literature. *Science Progress (1916-1919)*, 11(44): 578-596. <https://www.jstor.org/stable/44013555>.
- Çiftçi, H. (2004). *İktisadi gelişmede uluslararası rekabet ve ulusal kurumlar dinamiği*. Seçkin Yayıncılık.
- Depren, A., Kartal, M.T. & Kılıç Depren, S. (2018). Borsalarda oynaklık üzerine yayınlanmış akademik çalışmaların bibliyometrik analizi. *Bankacılık ve Sermaye Piyasası Araştırmaları Dergisi-Bspad*, 2(6), 1-15. 10.7827/TurkishStudies.57895.
- Derindağ, O.F., Lambovska, M., & Todorova, D. (2022). Innovation development factors: Switzerland experience. *Pressburg Economic Review*, 1(1): 57–65. <https://review.pressburgcentre.org/per/article/view/7>.
- Dilek, S., Kesgingöz, H., & Güney, O. (2020). Türkiye’de rekabet gücü ve rekabet avantajı konularındaki lisansüstü tezlerinin bibliyometrik profili (2000-2018). *Econder International Academic Journal*, 4(1), 6-25.
- Ding, Y. (2011). Scientific collaboration and endorsement: Network analysis of coauthorship and citation networks. *Journal Of Informetrics*, 5(1): 187-203. 10.1016/j.joi.2010.10.008.
- Düzgün, R. (2007). Türkiye’nin uluslararası rekabet gücü: Çok değişkenli istatistiksel bir analiz. *Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 23(2), 421- 440. <https://doi.org/10.11611/yead.618541>.
- Frenken, K., & Hoekman, J. (2014). Spatial scientometrics and scholarly impact: A review of recent studies, tools, and methods. In Y. Ding, R. Rousseau & D. Wolfram (Eds.), *Measuring Scholarly Impact*, 0(0), 127–146. 10.1007/978-3-319-10377-8_6.
- Gökmenoğlu, M., Akal, M., & Altunışık, R. (2012). Ulusal rekabet gücünü belirleyen faktörler üzerine değerlendirmeler. *Rekabet Dergisi*, 13(4), 765-876.
- Grant, J., Cottrel, R., Cluzeau, F., & Fawcett, G. (2000). Evaluating “Payback” on biomedical research from papers cited in clinical guidelines. *Applied Bibliometric Study BMJ*, 0(0), 320-1107. [//doi.org/10.48121/jihsam.975492](https://doi.org/10.48121/jihsam.975492).
- Gurpur, S., Kamthan, M., & Tiwari, V. (2021). A bibliometric analysis of research trends of inter linkages between disaster management and law. *Library Philosophy and Practice*, 0(0), 1–18. <https://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/5707>.
- Hall, M.C. (2011). Publish and perish? bibliometric analysis, journal ranking and the assessment of research quality in tourism. *Tourism Management*, 32(1), 16–27. <https://doi.org/10.21325/jotags.2021.907>.

- Hasto, S.H. (1980). This year's wage settlement and the competitiveness of the Finnish economy. *Ekonomiska Samfundets Tidskrift*, 33(4), 271-276. <https://doi.org/10.5089/9781616352820.022>.
- Ho, H.C., & Ho, Y.S. (2015). Publications in dance field in arts & humanities citation index: A bibliometric analysis. *Scientometrics*, 105(2), 1031-1040. 10.1007/s11192-015-1716-1.
- Imani, B., Mirezati, S.Z., & Saberi, M.K. (2019). A bibliometric analysis of international journal of nursing studies (1963-2018). *Library Philosophy and Practice*, 0(0), 1-14. <https://digitalcommons.unl.edu/libphilprac>.
- İnceoğlu, Ç. (2014). Türkiye'de sinemayı konu alan doktora tezleri üzerine bibliyometrik bir çözümleme. *Galatasaray Üniversitesi İletişim Dergisi*, 1(21), 31-50. <https://doi.org/10.16878/gsuilet.96674>.
- Kartal, M.T. (2018). Türkiye'de faizsiz bankacılık alanında yayınlanmış tezlerin analizi. *Maliye ve Finans Yazıları*, 110(0), 175-198. 10.20491/isarder.2020.919.
- Kösekahyaoglu, L., & Özdamar, G. (2005). Türkiye, Çek Cumhuriyeti, Macaristan, Polonya ve Estonya'nın sektörel rekabet gücü ve dış ticaret yapısı üzerine karşılaştırmalı bir analiz. *Sosyo-Ekonomi Dergisi, Hacettepe Üniversitesi Yayını*, 0(0), 73-102. 10.2005/j.annals.2005.10.006.
- Köseoglu, M.A., Sehitoglu, Y., & Parnell, J.A. (2015). A bibliometric analysis of scholarly work in leading tourism and hospitality journals: The Case of Turkey. *Anatolia*, 26(3), 359-371. <https://doi.org/10.30519/ahtr.446248>.
- Köseoglu, M.A., Rahimi, R., Okumus, F., & Liu, J. (2016). Bibliometric studies in tourism. *Annals of Tourism Research*, 61(0), 180-198. 10.1016/j.annals.2016.10.006.
- Krugman, P.R., Wells, R., & Graddy, K. (2010). *Essentials of economics*. Worth Publishers.
- Lu, K., & Wolfram, D. (2012). Measuring author research relatedness: A comparison of word-based, topic-based, and author cocitation approaches. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 63(10), 1973-1986. 10.1002/asi.22628.
- Mankiw, N.G. (2011). *Essentials of economics*. South-Western Cengage Learning.
- Mazurenko, O., & Tiutiunyk, I. (2021). The international tax competitiveness: Bibliometric analysis. *Financial Markets, Institutions and Risks*, 5(1), 2521-1250. [http://doi.org/10.21272/fmir.5\(1\).126-138.2021](http://doi.org/10.21272/fmir.5(1).126-138.2021).
- Mcallister, J. T., Lennertz, L., & Atencio Mojica, Z. (2022). Mapping a Discipline: A Guide to Using VOSviewer for Bibliometric and Visual Analysis. *Science and Technology Libraries*, 41(3), 319-348. 10.1080/0194262X.2021.1991547.
- Mccain, K.W. (1990). Mapping authors in intellectual space: A technical overview. *Journal of the American Society for Information Science*, 41(6), 433-443. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)](https://doi.org/10.1002/(SICI)).
- Mccain, K.W. (1991). Mapping economics through the journal literature: An experiment in journal cocitation analysis. *Journal of the American Society for Information Science*, 42(4), 290-296. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)](https://doi.org/10.1002/(SICI)).
- Merigó, J. M., Mas-Tur, A., Roig-Tierno, N., & Ribeiro-Soriano, D. (2015). A bibliometric overview of the journal of business research between 1973 and 2014. *Journal of Business Research*, 68(12), 2645-2653. 10.1016/j.jbusres.2015.04.006.
- Muhuri, P. K., Shukla, A. K., & Abraham, A. (2019). Industry 4.0: A bibliometric analysis and detailed overview. *Engineering Applications of Artificial Intelligence*, 78(0), 218-235. 10.1016/j.engappai.2018.11.007.
- Mulet-Forteza, C., Genovart-Balaguer, J., Mauleon-Mendez, E., & Merigó, J.M. (2019). A bibliometric research in the tourism, leisure and hospitality fields. *Journal of Business Research*, 101(0), 819-827. <https://doi.org/10.21325/jotags.2022.994>.
- Neely, K. (2005). The evolution of performance measurement research: Developments in the last decade and a research agenda for the next. *International Journal of Operations and Production Management*, 25 (20), 1264- 1277. 10.1108/01443570510633648.
- Norton, M.J. (2001). *Introductory concepts in information science*. Information Today Medford.
- Olczyk, M. (2016). Bibliometric approach to tracking the concept of international competitiveness. *J. Bus. Econ. Manag.*, 17(0), 945-959. 10.3846/16111699.2016.1236035.
- Onyancha, O.B. (2018). Mapping collaboration and impact of library and information science research in Sub-Saharan Africa, from 1995 to 2016. *Library Management*, 39(6), 349-363. 10.1108/LM-06-2017-0059-y.

- Orduña-Malea, E., & Costas, R. (2021). Link-Based approach to study scientific software usage: The case of VOSviewer. *Scientometrics*, 126(9), 8153–8186. 10.1007/s11192-021-04082-y.
- President's Commission On Industrial Competitiveness, (1985). *President's commission on industrial competitiveness*, INC Washington.
- Pritchard, A. (1969). Statistical bibliography or bibliometrics. *Journal of Documentation*, 25(4), 348-349. 10.4236/jsea.2010.39103.
- Ramos-Rodríguez, A R., & Ruíz-Navarro, J. (2004). Changes in the intellectual structure of strategic management research: A bibliometric study of the strategic management journal, 1980-2000. *Strategic Management Journal*, 25(10), 981–1004. 10.1002/smj.397.
- Reinert, E.S. (1994). *Competitiveness and its predecessors – a 500 - year cross- national perspective, business history conference papers*. STEP Report N. R-03 Williamsburg Virginia.
- Rusydiana, A.S., Rahardjo, S., & Soeparno, W.S. (2021). Mapping research on halal logistics using VOSviewer. *Library Philosophy and Practice*, 0(0), 1-14. <https://digitalcommons.unl.edu/libphilprac>.
- Sabır, H. (2007). *Küreselleşen pazar ekonomileri ve rekabet politikaları*. Derin Yayınları.
- Santos, G., Marques, C.S., & Ferreira, J. J. (2018). A look back over the past 40 years of female entrepreneurship: Mapping knowledge networks. *Scientometrics*, 115(2), 953–987. 10.1007/s11192-018-2705-y.
- Seeber, M., Cattaneo, M., Meoli, M., & Malighetti, P. (2019). Self-Citations as strategic response to the use of metrics for career decisions. *Research Policy*, 48(2), 478–491. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2017.12.004>.
- Sengupta, I.N. (1992). Bibliometrics, informetrics, scientometrics and librametrics: An Overview. *Libri*, 42(2), 75-98. <https://doi.org/10.1515/libr.1992.42.2.75>.
- Tağraf, H. (2002). Küreselleşme süreci ve çokuluslu işletmelerin küreselleşme sürecine etkileri. *C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 3(2), 776-887. [https://doi.org/10.1002/\(2002\)](https://doi.org/10.1002/(2002)).
- Taşkın, H., & Adalı, M.R. (2003). *Teknolojik zekâ ve rekabet stratejileri*. Değişim Yayınları.
- Tekin, M. (2006). *Değişim çağında teknoloji yönetimi*. Nobel Yayın Dağıtım.
- Tiebout, C. (1956). A pure theory of local expenditures. *Journal of Political Economy*, 0(0), 64- 416. <https://www.jstor.org/stable/1826343?seq=1>).
- Tongzon, J. (2007). Determinants of competitiveness in logistics: Implications for the Region. *Maritime Economics and Logistics Journal*, 9(1), 67-83. http://www.nesdb.go.th/Portals/0/tasks/dev_ability/seminar/ic/08-JoseTongzon-A.pdf.
- Tomaszewski, R. (2020). Application of bibliometric analysis to letters journals in organic chemistry. *The Serials Librarian*, 79(1–2), 91–106. 10.1080/0361526X.2020.1760185.
- Trivedi, G. (2019). Visualization and scientometric mapping of global agriculture big data research. *Library Philosophy and Practice*, 0(0), 1–14. <https://digitalcommons.unl.edu/libphilprac>.
- Trotta, D., & Garengo, P. (2018). Industry 4.0 key research topics: A bibliometric review. *In 2018 7th International Conference on Industrial Technology and Management (ICITM)*, 0(0), 113-117. 10.1109/ICITM.2018.8333930.
- Tutar, A., Adıgüzel, M., & Nam, S. (2022). Visual mapping and bibliometric analysis of publications on global competitiveness. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 21(45), 1008-1031. 10.46928/iticusbe.1056891.
- Türk Dil Kurumu, (1988). *Türkçe sözlük*. C. II Ankara.
- Türkkan, E. (2015). Rekabet nedir? *Rekabet Derneği*, <http://www.rekabetderneği.org/rekabethakkında.htm#rekabetnedir>, (24.04.2021).
- Thelwall, M. (2008). Bibliometrics to webometrics. *Journal of Information Science*, 34(4), 605-621. <https://doi.org/10.1177/0165551507087238>.
- Van Eck, N., & Waltman, L. (2010). Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. *Scientometrics*, 84(2), 523–538. 10.1007/s11192-009-0146-3.
- Van Eck, N. J., & Waltman, L. (2017). Citation-Based clustering of publications using citnetexplorer and

- VOSviewer. *Scientometrics*, 111(2), 1053–1070. 10.1007/s11192-017-2300-7.
- Van Eck, N.J., & Waltman, L. (2022). VOSviewer manual version 1.6.18. CWTS meaningful metrics. *CWTS Meaningful Metrics*. https://www.vosviewer.com/documentation/Manual_VOSviewer_1.6.8.pdf. (02.02.2022).
- Van Raan, A.F.J. (2004). Measuring science. In H. F. Moed, W. Glänzel & U. Schmoch (Eds.). *Handbook of Quantitative Science and Technology Research*, 0(0), 19–50. <https://doi.org/10.30794/pausbed.1091405>.
- Vines, D. (1980). Competitiveness, technical progress and balance of trade surpluses. *Manchester School Of Economic and Social Studies*, 48(4), 378-391.
- Yamanaka, G. K., Campos, M. V., Roble, O. J., & Mazzei, L. C. (2021). Esport: A State-of-the-Art Review Based on Bibliometric Analysis. *Journal of Physical Education and Sport*, 21(6), 3547–3555. 10.7752/jpes.2021.06480.
- Zhao, L., Tang, Z., & Zou, X. (2019). Mapping the knowledge domain of smart-city research: A bibliometric and scientometric analysis. *Sustainability*, 11(23), 6648-6653. 10.3390/su11236648.
- Zupic, I., & Čater, T. (2015). Bibliometric methods in management and organization. *Organizational Research Methods*, 18(3), 429–472. 10.1177/1094428114562629.
- Wagstaff, A., & Culyer, A.J. (2012). Four decades of health economics through a bibliometric lens. *Journal of Health Economics*, 31 (12), 406-439. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jhealeco.2012.03.002>.
- Waheeduzzaman, M., & Ryans, J.K. (1996). Definition, Perspective, and understanding of international competitiveness: A Quest For a Common Ground. *Competitiveness Review*, 6(2), 102-135. 10.1108/eb046333.
- Wang, X., Liu, M., Li, Q., & Gao, Y. (2017). *A bibliometric analysis of 15 years of research on open educational resources*. Y. Hayashi ve diğerleri (Yay. haz.) Proceedings of the 25th International Conference on Computers in Education. South Island: New Zealand: Asia-Pacific Society for Computers in Education. http://icce2017.canterbury.ac.nz/proceedings_main. (02.02.2022).
- Wang, X., Xu, Z., & Dzitac, I. (2019). Bibliometric Analysis on Research Trends of International Journal of Computers Communications & Control. *International Journal of Computers Communications & Control*, 14(5), 711–732. 10.15837/ijccc.2019.5.3685.
- White, H. D., & Griffith, B.C. (1981). Author cocitation: A literature measure of intellectual structure. *Journal of the American Society for Information Science*, 32(3), 163–171. <https://doi.org/10.1002/asi.4630320302>.
- White, H.D., & McCain, K. W. (1998). Visualizing a discipline: An author Co-Citation analysis of information science, 1972-1995. *Journal of the American Society for Information Science*, 49(4), 327–355. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)](https://doi.org/10.1002/(SICI)).
- Widen, R. (1980). This year wage settlement and the competitiveness of the finnish economy. *Ekonomiska Samfundets Tidskrift*, 33(4), 257-269. [https://doi.org/10.1004/\(SICI\)](https://doi.org/10.1004/(SICI)).

Türkiye’de Uzun-dönem Genç İşsizliği: Hanehalkı İşgücü İstatistiklerinden Bulgular

(Araştırma Makalesi)

Long-term Youth Unemployment in Turkey: Findings from the Labour Force Statistics

Doi:10.29023/alanyaakademik.1276280

Ayhan GÖRMÜŞ¹

¹ Doç. Dr., Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, agormus@nku.edu.tr, Orcid No: 0000-0002-6175-5381

ÖZET

Anahtar Kelimeler:

Genç, Cinsiyet, İşsizlik,
Uzun dönem işsizlik,
Demografi

Makale geliş tarihi:

03.04.2023

Kabul tarihi:

04.03.2024

İşsizlik bireylerin ekonomik ve sosyal yaşantısı üzerinde yıkıcı sonuçlar doğuran en önemli sosyal risklerden biridir. Bir de işsizlik süresinin uzamasıyla, bir taraftan işsizler ve aileleri için yaşam koşulları giderek zorlaşırken, uzun dönem işsizler, işverenlerin gözünde damgalanmakta ve iş bulmakta çok daha fazla engellerle karşılaşmaktadırlar. Uzun dönem işsizlik gençler arasında çok daha yaygın bir şekilde gözlenen bir fenomendir. Bu açıdan uzun dönem işsizlik çoğu zaman genç işsizliğinin bir türü olarak algılanmaktadır. Bu çalışma, 2021 Türkiye Hanehalkı İşgücü Anketi mikro verisini kullanarak, uzun dönem işsizliğinin demografik ve işsizlikle ilgili değişkenler arasındaki ilişkisinde, genç kadın ve erkek arasındaki farklılıkları inceleyen bir analiz sunmayı amaçlamaktadır. Sonuçlar vasıf ve iş deneyimi eksikliği, yetersiz iş arama kanalı kullanımı, yeni mezun olmak ve profesyonel ya da yarı vasıf gerektiren pozisyonlarda bir iş aramak uzun dönem genç işsizliğini artırdığını ortaya koymaktadır. Ayrıca, üniversite derecesi kazanımları gençleri uzun dönem işsizliğe karşı koruyamamaktadır. Bu bağlamlarda, genç kadınlar uzun dönem işsizlik açısından genç erkeklerden daha fazla dezavantaja sahiptir.

ABSTRACT

Keywords:

Youth, Gender,
Unemployment, Long-
term unemployment,
Logistic regression,
Demography.

Unemployment is one of the most important social risks that have devastating consequences on the economic and social life of individuals. With the prolongation of the unemployment period, while the living conditions for the unemployed and their families become increasingly difficult, the long-term unemployed are stigmatised in the eyes of employers and face many more obstacles in finding a job. Long-term unemployment is a much more common phenomenon among young people. In this respect, long-term unemployment is often perceived as youth unemployment. This study aims to present an analysis that examines the differences between young women and men in the relationship between long-term unemployment and demographic and unemployment-related variables, using microdata from the 2021 Turkey Labour Force Survey. The study reveals that lack of skills and work experience, use of inadequate job search channels, new-graduated, and seeking a job in professional or semi-skilled positions among youth increase long-term youth unemployment. Also, university degree attainments cannot protect young people against long-term unemployment. In these contexts, young women have more disadvantaged than young men in terms of long-term unemployment.

1. GİRİŞ

1980'lerden bu yana, işsizlik özellikle gelişmekte olan ülkeler için önemli bir sorun olmaya devam etmektedir. Birçok yazar tarafından, temel olarak, işgücü talebindeki eksiklik, cömert sosyal refah yardımları, beceri odaklı teknolojiye ilerlemeler ve küreselleşme, işsizliğin ana nedenleri olarak sayılmaktadır. Ayrıca ekonomik krizler de işsizlik ve yoksullukta ciddi artışlara neden olarak, hanehalkları için oldukça yıkıcı sonuçlar doğurmaktadır. Ekonomik krizin işsizlik üzerindeki etkisi, ekonomik büyümedeki yaklaşık %2'lik bir düşüşün, işsizlikte %1'lik bir artışa yol açacağını ileri süren ünlü Okun (1962) kanununun ampirik tahminleriyle de uyumludur. Bununla birlikte işsizlik süresinin uzamasıyla, hanehalkı gelirinin her geçen gün azalmasına bağlı ortaya çıkan gelir eksikliği, bu fenomeni daha da kötüleştirmektedir (Fuchs ve Weber, 2015: 17). Bu anlamda, bir taraftan işsizlik süresinin uzamasıyla, işsizler ve aileleri için yaşam koşulları iyice zorlaşırken (Nichols vd., 2013: 1), diğer taraftan uzun dönem işsizler, işverenlerin gözünde damgalandıkları için iş bulmakta çok daha fazla güçlüklerle karşılaşmaktadırlar (Jackman ve Layard, 1991: 93).

Ulusal literatürde, genç işsizliği konusunda hatırı sayılır miktarda ampirik ve teorik araştırma birikmesine (Sayın, 2011; Altınsoy, 2020; Ekiz ve Örk Özel, 2020; Soylu ve Aydın 2020; Adıgüzel, 2021; Avcı, 2022) rağmen, özellikle uzun dönem genç işsizliğini ampirik olarak inceleyen bir çalışmaya ulaşılamamıştır. Bu açıdan bu çalışma özel olarak Türkiye'de uzun dönem genç işsizliğini ele alarak diğer çalışmalardan ayrılmaktadır. Aslında, işgücü piyasasındaki daha derin dinamiklerin bir sonucu olarak ortaya çıkan uzun dönem genç işsizliği, büyük ölçüde işgücü arz ve talebinin belirleyicilerine göre, değişkenlik göstermektedir (Hornstein ve Lubik, 2010: 13). İşgücü arzı yönünden yaş, eğitim, cinsiyet, yetersizlik ve aile sorumlulukları gibi kişiliğe özgü bir dizi özelliğin (Begum, 2004: 139) yanı sıra, temel beceri veya iş deneyimi eksikliği ve düşük vasıf gibi işsizliğe yol açan faktörlerin (McQuaid ve Lindsay, 2002: 617; ILO, 2015a: 2) işsizlik üzerinde çeşitli etkileri bulunmaktadır. Örneğin, Aaronson ve arkadaşları (2010), uzun dönem işsizlikteki benzeri görülmemiş artışın arkasındaki faktörleri inceledikleri çalışmalarında, uzun dönem işsizliğin karakteristiğini cinsiyet, yaş, medeni durum, ırk, eğitim, endüstri ve mesleki kompozisyonlara göre değişen farklılıklar temelinde araştırmışlardır.

Türkiye'de, 2009-2021 yılları arasında gayri safi yurtiçi hasılda (GSYİH) ortalama yaklaşık %5 oranında bir büyüme trendi yakalanmasına rağmen, ne yazık ki aynı başarı işsizlik oranlarında, özellikle genç işsizliğinde, gösterilememiştir. Bu açıdan Türkiye'de istihdam yaratamayan bu ekonomik büyüme modelinin bir sonucu olarak, ortaya çıkan ve önemli bir noktaya ulaşan uzun dönem genç işsizliği sorununun incelenmesi ve tartışılması, kuşkusuz oldukça değerlidir. Bu doğrultuda, Türkiye özelinden bu çalışma şu araştırma sorularına cevap arayarak literatüre katkıda sağlamayı amaçlamaktadır: demografik ve işsizlik bakımından benzer özelliklere sahip genç kadın ve erkekler arasında uzun dönem işsizlik olasılığı nasıl farklılaşmaktadır? Genç istihdamını artırmaya yönelik istihdam teşvikleri uzun dönem işsizliği azaltmakta gerçekten etkili mi? Uzun dönem genç işsizliğini azaltmaya yönelik teşvik programlarında ne gibi değişiklikler yapılmalı? Bu sorular ve daha fazlasına cevap bulmaya yönelik hazırlanan bu çalışma, Türkiye İstatistik Kurumu'nun (TÜİK) 2021 yılına ait Türkiye Hanehalkı İşgücü Anketi (THİA) mikro verisini kullanarak uzun dönem genç işsizliği ile katılımcıların demografik profilleri (medeni durum, eğitim, mezun olunan bölümler ve ikamet edilen bölgeler) ve işsizlikle ilgili bağlamlar (iş deneyimi, iş arama kanalları, iş aramadan önceki durum ve aranılan iş ya da meslek pozisyonları) arasındaki ilişkide, cinsiyet farklılıklarının anlamlı olup olmadığının Ki-kare bağımsızlık testi ile incelemesini amaçlamaktadır. Ayrıca, çalışmanın sonuç bölümünde, elde edilen sonuçlar ve diğer ülke uygulamaları göz önünde bulundurularak, bir durum değerlendirmesi yapılacak ve uzun dönem genç işsizliğine yönelik bazı politika önerilerinde bulunulacaktır.

Çalışmanın geri kalanı dört ana bölüme ayrılmıştır. İlk olarak, uzun dönem işsizlik teorilerini ve uzun dönem genç işsizliği ile ilgili literatür incelemesi yapıldıktan sonra, Türkiye iş gücü piyasası göstergeleri cinsiyet ve yaş gruplarına göre analiz edilecektir. Çalışmanın yöntem bölümü araştırma tanımları, veri ve analiz tekniği ile araştırma sonuçlarının analiz edilmesine dayanmaktadır. Son olarak, tartışma ve sonuç bölümünde, elde edilen bulgular neden sonuç ilişkisi bağlamında tartışılacaktır.

2. LİTERATÜR İNCELEMESİ

Bu çalışma, özü itibarıyla genç işsizliğine odaklanmakta ve özellikle uzun dönem genç işsizliğini temel analiz birimi olarak ele almaktadır. Çünkü bir toplumun sosyal, politik ve ekonomik geleceğini inşa etmek açısından, o toplumdaki gençlerin sosyo-ekonomik gelişimi oldukça önemlidir. Bu, "*gençler ne kadar çok üretken istihdama yönlendirilirse, o toplumun geleceği için o kadar iyi umut var*" demektir (ILO, 2015b: 5). Ancak, işgücü talebi yönünden, istikrarlı bir makro-ekonomik ve politik ortamın yanı sıra, yeni istihdam alanları için sürdürülebilir ekonomik büyüme yaratabilmek son derece önemlidir. Ayrıca, işverenlerin gençleri işe alma ve işte tutma kararları, asgari ücret düzenlemeleri, toplu iş sözleşmesi hükümleri, sosyal güvenlik katkı payları ve istihdamın korunması gibi işgücü maliyetlerini artıran iş hukuku düzenlemelerinden de etkilenmektedir (OECD, 2007: 71). Bunun yanı sıra, gençler iş gücü piyasasına girişte yetişkinlere göre çok daha fazla dezavantajla karşı karşıyadır. Aslında bu, işverenlerin gençlerin nitelikleri ve üretkenliğiyle ilgili eksik bilgiye sahip olmasından

kaynaklanmaktadır (IEG, 2013: 2). Diğer taraftan işgücü arzı yönünden, gelişmekte olan ülkelerin çoğunda görülen ve toplam nüfus içindeki gençlerin hem sayısının hem de payının, diğer yaş gruplarına göre, daha yüksek oranda artması anlamına gelen “genç şişkinliği” (youth bulge), küresel gündemde giderek daha önemli bir konu haline gelmektedir. Bu açıdan, eğitim düzeyine bakılmaksızın, orta gelir düzeyine sahip ülkelerde genç şişkinliğinin genç işsizliği üzerinde çok önemli etkileri bulunmaktadır (Assaad ve Levison, 2013: 5; IEG, 2013: 3). Bu bağlamda Baah-Boateng (2016), 2000-2010 döneminde 41 Afrika ülkesinin panel verilerini kullanarak, genç işsizliğinin ana itici faktörlerini araştırdığı çalışmasında, işgücü arzı yönünden genç şişkinliğinin ve işgücü talebi yönünden ise, zayıf ekonomik büyümenin Afrika’daki genç işsizliğinin temel itici faktörleri olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Literatürde farklı teorik görüşlerle açıklanan uzun dönem işsizlik, politika yapıcılar ve araştırmacılar arasında da özel bir ilgi görmektedir. Çünkü uzun dönem işsizlik oranlarındaki artışlar, işgücü piyasasının etkinliğinin ve dolayısıyla genel ekonominin bozulmaya başladığını göstermesi bakımından, son derece önemlidir. Özellikle ekonomik kriz dönemlerinde uzun dönem işsizlik oranları hızla artmaya başlamaktadır. Ayrıca, işgücü arz ve talebi arasındaki uyumsuzluğun yanı sıra, işgücü talebi eksikliği bu olguyu daha da şiddetlendirmektedir. Neticede, işsizlik süresini azaltmaya yönelik stratejilerinin çoğu, mesleki danışmanlık, eğitim ve yeniden eğitim ile işverenler için istihdam teşvikleri gibi aktif istihdam politikalarına ve işsizlerin zorlu ekonomik koşullarını hafifletmeye yönelik pasif istihdam politikalarına odaklanmaktadır. Ancak, çoğu zaman, aktif ve pasif istihdam politikaları yetersiz kalmakta veya tüm işsizleri, özellikle de uzun dönem işsizleri, kapsayamamaktadır (ILO, 2015a: 1). İşsizlik yardımları tüm işsizlere ulaştırılsa bile, Mulligan (2010), Card ve Levine (2000) ile Schmieder vd. (2009) gibi bazı yazarlar, işsizlik sigortasının işsizlik ödeneği almaya hak kazananların iş arama çabaları ve işsiz kalma süreleri üzerinde olumsuz bir etki yarattığını ileri sürmektedir (Katz, 2010: 4-5).

Uzun dönem işsizliğin sosyolojik ve mikro-ekonomik temelleri üzerine yapılmış hatırı sayılır miktarda literatür birikmiştir. Bu literatürü özetlemek gerekirse, genel işsizlik teorisine göre, insanların “işsizlik süresi ne kadar çok uzarsa, işsizlerin işgücü piyasasına dönmesi, bir o kadar zorlaşmaktadır” (Acemoglu, 1995: 161). Bunun yanı sıra, Devine ve Kiefer (1991), Schmitt ve Wadsworth (1993), Krueger ve Mueller (2011) ve Llaudes, (2005) gibi bazı araştırmacılar, işsiz olarak geçirilen sürenin uzamasının bireylerin moralini bozduğunu ve iş aramaya ayrılan süreyi ve iş bulma olasılığını önemli ölçüde azalttığını belirtmektedir. Buna ek olarak, Blanchard ve Diamond (1994), “sıralama süreci” (the ranking process) olarak ifade ettikleri açık bir iş pozisyonu için birden fazla iş başvurusu alan işyerlerinin işe alma sürecine işsizlik süresi en kısa olan adaylardan başladığını ileri sürmektedirler.

Literatürde uzun dönem işsizliğin özellikle “beşeri sermaye kaybına” (loss of human capital) yol açtığını ileri süren yazarlar da bulunmaktadır. Bu yazarlardan Krueger ve arkadaşlarına (2014) göre, iş arama süresi uzadıkça, iş arayanların umutları da tükenmekte ve iş yapma becerileri her geçen gün atrofiye (körelme, zayıflama) uğramaktadır. Bu beceri atrofisi veya beşeri sermaye kaybı, işsizlerin durumunu giderek daha kötüleştirmekte ve onların istihdam edilebilirlik olasılıklarını yavaş yavaş azaltmaktadır (Davis ve Haltiwanger, 2014: 21). Ayrıca Pissarides (1992) ve Ljungqvist ve Sargent (1998) de, bazı insanların, geçici bir işsizlik şokundan sonra, uzun dönem işsiz haline gelme nedenlerini araştırdıkları teorik çalışmalarında, beşeri sermaye kaybı teorisini kullanmışlardır. Bununla birlikte Acemoglu (1995), firmaların genellikle uzun dönem işsizlere karşı ayrımcılık yapması sonucu, uzun dönem işsizlerin yaşadığı beceri kaybının daha yüksek işsizliğe ve daha düşük refah seviyesine yol açtığı sonucuna ulaşmıştır. Firmaların yaptığı bu ayrımcılığın bir sonucu olarak, işsiz olarak geçirilen süre uzadıkça, işsizlerin yaşayacağı beceri atrofisi de bir o kadar artmaktadır. Bu yüzden firmalar uzun dönem işsizleri asla istihdam etmek istememekte (Acemoglu, 1995: 174) ve bu durum giderek bir sarmala dönüşmektedir.

İşsizlik süresini temel alan literatüre bakıldığında, gençlerle ilgili farklı teorik bakış açılarının üretildiği görülmektedir. Örneğin, Eurofound (2017), bir raporunda gençler arasında uzun dönem işsizliğin mikro ve makro belirleyicilerini ve uzun dönem işsizlik oranlarının büyüklüğündeki ülkeler arası farklılıkları araştırmıştır. Bu rapor, “zayıf eğitim düzeyi ve iş deneyimi eksikliğinin, gençlerin uzun dönem işsiz kalma riskini artırdığını” sonucuna ulaşmıştır. Diğer taraftan, Ellwood (1982), uzun dönem işsizliğin gençler üzerindeki etkisinin, yetişkin işçilerdeki geçici bozukluklara kıyasla, daha kalıcı sıkıntılar (izler) bıraktığını ileri sürmüştür. Ayrıca, gençler işgücü piyasasına girmek için bile, yetişkinlere nazaran, çok daha fazla mücadele veriyorken, yetişkinlerin çoğu uzun dönem işsizliğin üstesinden kısa sürede gelebilmektedir. Bu anlamda uzun dönem işsizliğin gençler üzerinde iki tür sıkıcı etkisinin olduğu ileri sürülmektedir. Bunlardan ilki, belirli bir işsizlik döneminden sonra, gençlerin gelecek yıllarda da işsiz kalma olasılığının daha yüksek olmasıdır (Bell ve Blanchflower, 2011: 15). Uzun dönem işsizliğin gençler üzerindeki bu sıkıcı etkisi, ileriki yaşamları boyunca, gençlerin gelecek dönemdeki kazançlarını ve iş tatminlerini azaltıyor ve sağlıklarını ve refahlarını kötüleştiriyorken, işsizlik riskini ve güvencesiz işlerde çalışma olasılığını artırmaktadır (O’Reilly vd., 2015: 1). İkinci sıkıcı etkisi ise, erken yaşlarda işsizliğe maruz kalmanın, gelecekte ayrıca önemli bir ücret cezasına da yol açmasıdır (Bell ve Blanchflower, 2011: 15-16). Bu anlamda, Mroz ve Savage (2006) ABD verilerinden faydalanarak 22 yaşındaki gençler arasında 6 ay süren bir işsizliğin, 23 yaşında %8’lik bir ücret kaybına yol açacağını; 30 ve 31 yaşındayken alacakları ücretlerin bile, diğer

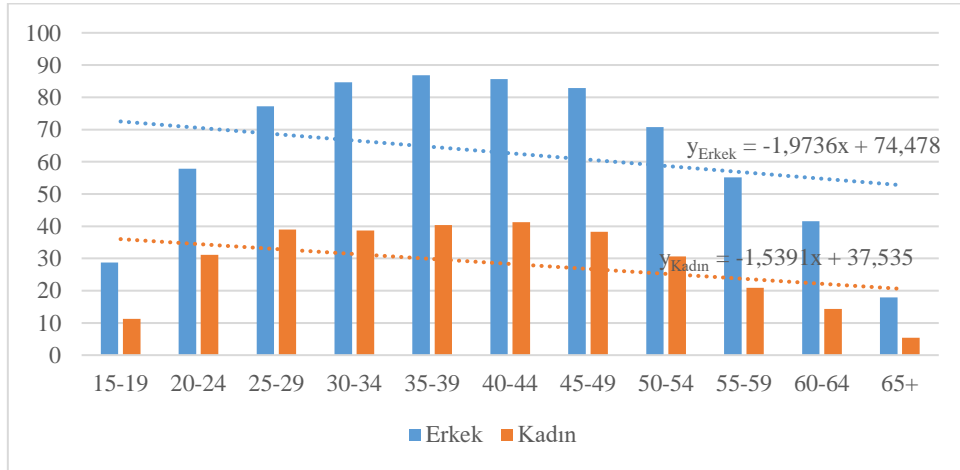
aksi durumda olanlara göre, %2-3 daha düşük olacağını tahmin etmişlerdir. Gregg ve Tominey'in (2005) İngiltere verilerini kullanarak yaptığı çalışma ise, erken yaştaki işsizliğin 42 yaşında %13-21 büyüklüğünde ücret kaybı cezası anlamında bir sıkı oluşturduğu, ancak bireylerin maruz kaldığı işsizliğin tekrarı önlenilirse, bu cezanın %9-11'e kadar düşebileceği sonucuna ulaşmıştır. Son olarak, Eurofound (2017) raporu, geçmiş ve erken dönemde uzun dönem işsizliğe maruz kalmanın bir sonraki kazanç beklentileri üzerinde ömür boyu olumsuz bir etki yarattığını ve uzun dönem işsizlerin gelecekte yarı vasıf gerektiren veya daha vasıfsız işlerde istihdam edilmesinin daha olası olduğunu bildirmektedir. Gençler arasında işsizliğin bu sıkı etkileri, genellikle yetişkinlerden çok daha yüksek görülmektedir (Bell ve Blanchflower, 2011: 16).

Eski OECD İstihdam, Çalışma ve Sosyal İşler Direktörü John Martin'e (2012) göre, gençler arasında uzun dönem işsizliğin artması, bugünün genç işsizliğinin 1980'lerden çok daha farklı olduğunu kanıtlamaktadır. Önceki ekonomik durgunluklarda ebeveynleri işsizlik yaşayan gençler arasındaki bu "miras", işsizliği kuşaklararası hale getirmektedir (O'Reilly vd., 2015: 7). Bu anlamda, gençlerin uzun dönem işsizliğin sıkı etkilerine karşı kırılganlığını tahmin etmek için, Marelli ve Vakulenko (2016), bir Heckman probit model kullanarak, işsiz bireylerin ve ailelerinin özelliklerini araştırdıkları bir Rusya ve İtalya karşılaştırması yapmışlar ve "bireysel ve aile özellikleri" ile "işsizlik riski ve işsizliğin olumsuz etkileri" ilişkisinde, benzer örüntülerin olduğunu bulmuşlardır. Kieselbach ve Traiser (2004) ise, hedef gruplarla yapılan görüşmelerden elde edilen verileri kullanarak İsveç, Belçika, Almanya, İspanya, İtalya ve Yunanistan'da uzun dönem genç işsizliğinden kaynaklanan sosyal dışlanma riskini araştırmışlardır. Onların çalışmaları da düşük vasfın, işgücü piyasasındaki pasifliğin, güvencesiz mali durumun, düşük veya olmayan sosyal desteğin ve yetersiz veya olmayan kurumsal desteğin uzun dönem işsiz gençler arasında sosyal dışlanma riskinin artmasına katkıda bulunduğu sonucuna ulaşmıştır.

3. TÜRKİYE İŞGÜCÜ PİYASASI GÖSTERGELERİNİN CİNSİYET VE YAŞ GRUPLARINA GÖRE İNCELENMESİ

Uzun dönem genç işsizliğine geçmeden önce, yaş gruplarına ve cinsiyete göre temel işgücü piyasası göstergelerine kısaca değerlendirmek oldukça yararlı olacaktır. Grafik 1'den 4'e kadar kullanılan veriler, TÜİK'in (2021a) 2014 ve sonrası işgücü istatistikleri verisinden, Grafik 5'te kullanılan veriler ise, 2021 THİA mikro verisinden alınmıştır.

Grafik 1 incelendiğinde, bütün yaş gruplarında kadın istihdam oranlarının erkeklere göre, nedeysen yarı yarıya düşük olduğu görülmekle birlikte, yaş grupları ve istihdam oranları arasında bir "ters U" ilişkisi olduğu açık bir biçimde gözlenmektedir. Ayrıca istihdamın yaş dağılımının cinsiyetten bağımsız olarak "0"ya yaklaşan negatif bir eğime sahip olduğu gözlenmektedir. Yani, her iki cinsiyette de istihdam oranları ileri yaşlarda düşmektedir. Ayrıca tüm yaş gruplarında kadın istihdam oranlarının erkeklerden daha düşük olduğu açıkça görülmektedir. Buna göre, erkeklerde en yüksek istihdam oranları 30-49 yaş grubunda, kadınlarda ise 25-49 yaş grubunda izlenirken, emeklilik yaşı olan 65 yaş üstü yaş üstünü saymazsak, istihdam oranlarının 15-19 arası genç erkek (%28,7) ve kadınlarda (%11,3) en düşük olduğu görülmektedir.

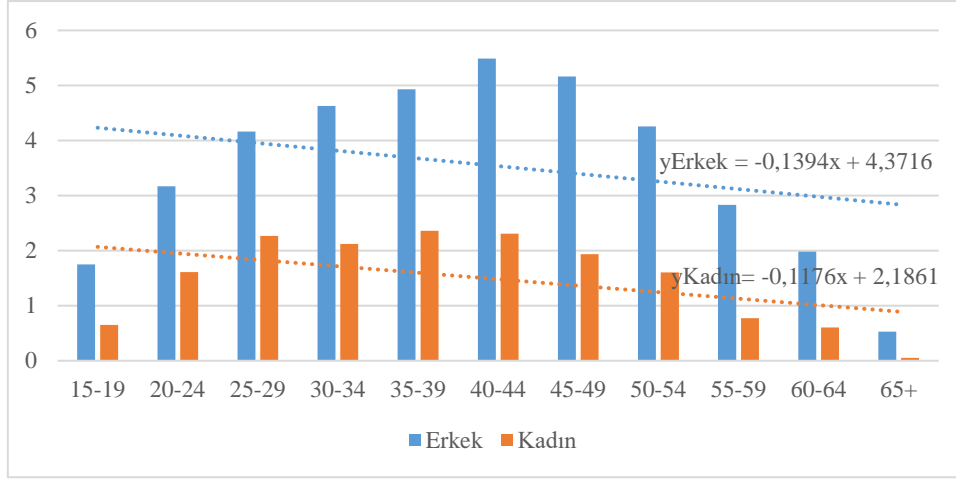


Grafik 1. Cinsiyet ve Yaş Gruplarına Göre İstihdam Oranları

Kaynak: TÜİK, 2021a

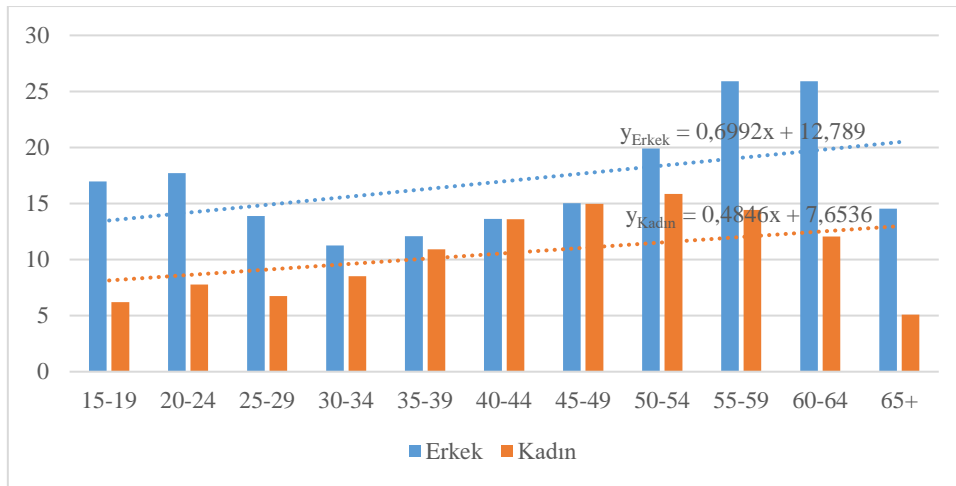
Grafik 2 cinsiyete göre zamana bağlı eksik istihdam oranlarının yaş gruplarına göre dağılımı göstermektedir. TÜİK'e (2022) göre zamana bağlı eksik istihdam "referans haftasında istihdamda olan, esas işinde ve diğer işinde/işlerinde toplam olarak 40 saatten daha az süre çalışmış olup, daha fazla süre çalışmak istediğini belirten ve mümkün olduğu durumda daha fazla çalışmaya başlayabilecek olan kişilerdir". Grafik 2'ye genel olarak bakıldığında istihdam oranları gibi her iki cinsiyet için zamana bağlı eksik istihdam ile yaş grupları arasında da bir "ters U" ilişkisi görülmektedir. Ayrıca istihdam oranları gibi, eksik istihdam oranları da her iki cinsiyet için "0"ya yaklaşan negatif bir eğimde ilerlemekle birlikte, kadınlarda eksik istihdam oranlarının, erkeklerden daha

düşük olduğu izlenmektedir. Diğer taraftan orta yaş gruplarında zamana bağlı eksik istihdamlarının yüksek olması, bu yaş gruplarındaki istihdam oranlarının yüksek olmasından kaynaklanmaktadır. Buna göre, grafikten tercihleri dışında arzu etiketlerinden daha kısa süreli işlerde çalışanların oranının erkeklerde 40-44 (%5,49), kadınlarda ise 35-39 (%2,36) yaş gruplarında en yüksek seviyede olduğu anlaşılmaktadır. Diğer taraftan kadın yaş gruplarında zamana bağlı eksik istihdam oranlarının erkeklerden daha düşük olmasının nedenleri arasında, hem kadın istihdam oranının düşük olması hem de kadınların kısmi süreli çalışmaya daha yatkın olmaları sayılabilir.



Grafik 2. Cinsiyet ve Yaş Gruplarına Göre Zamana Bağlı Eksik İstihdam Oranları

Kaynak: TÜİK, 2021a

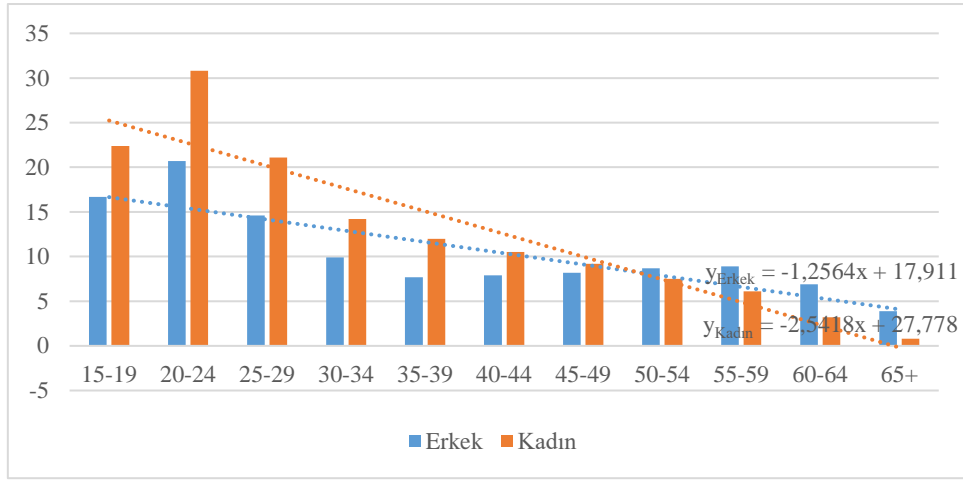


Grafik 3. Cinsiyet ve Yaş Gruplarına Göre Kayıt Dışı İstihdam Oranları

Kaynak: TÜİK, 2021a.

Not: Kayıt dışı çalışanların yaş gruplarına göre istihdam içindeki oranları olarak yazar tarafından hesaplanmıştır.

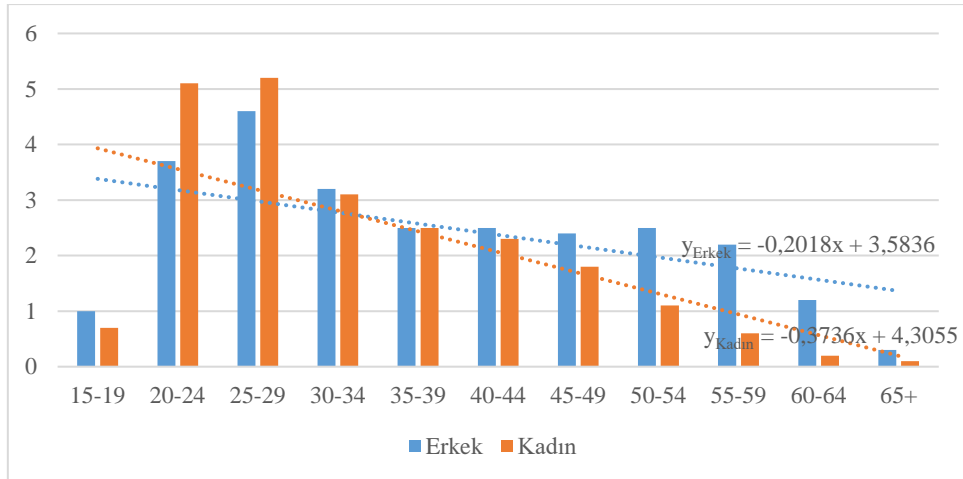
Kayıt dışı istihdamın yaş gruplarına göre istihdam içindeki oranlarının gösterildiği Grafik 3 incelendiğinde, her iki cinsiyet için genç yaş gruplarında ve ileri yaş gruplarında kayıt dışı çalışmanın arttığı izlenmektedir. Diğer taraftan yaş grupları ve kayıt dışı istihdam oranları ilişkisi, cinsiyetten bağımsız olarak "0"dan uzaklaşan pozitif bir eğim izlenmektedir. Bu eğitim, kayıt dışı istihdamın her iki cinsiyet için ileri yaş gruplarında giderek arttığı anlamına gelmektedir. Bu açıdan kayıt dışı istihdam oranları erkeklerde 30-34 (%11,26), kadınlarda ise 25-29 (%6,76) yaş grubundan sonra tırmanışa geçmektedir. Grafikte kadınlarda kayıt dışı istihdam oranının erkeklerden daha düşük gözükmesinin sebebi kadınların istihdam oranlarının oldukça düşük olmasından kaynaklanmaktadır. Grafiğe daha detaylı bakacak olursak, erkeklerde 15-29 yaş grubunda görece yüksek seyreden kayıt dışı çalışma oranı 50-64 (%25,9) yaş grubunda, kadınlarda ise, 50-54 (%15,9) yaş kategorisinde en yüksek seviyesine ulaşmaktadır. Diğer taraftan Grafik 1'e bakıldığında her iki cinsiyet için istihdam oranı zaten düşük olan 15-29 yaş grubundaki istihdamın neredeyse yarıya yakının herhangi bir sosyal güvenceden yoksun bir şekilde kayıt dışı istihdam edildiği görülmektedir. Örneğin, %42,25'lik 15-24 yaş arası genç erkek istihdamının %17,33'ü; %21,2'lik genç kadın istihdamının %7'si kayıt dışı çalışmaktadır.



Grafik 4. Cinsiyet ve Yaş Gruplarına Göre İşsizlik Oranları

Kaynak: TÜİK, 2021a

Grafik 4, cinsiyete ve yaş gruplarına göre işsizlik oranlarını göstermektedir. Grafikten kadınların işsizlikten bütün yaş gruplarında erkeklerden çok daha fazla etkilendiği anlaşılmakla birlikte, özellikle 15-29 yaş grubundaki gençler arasında işsizlik oranlarının diğer yaş gruplarından, önemli ölçüde ayrıştığı açıkça görülmektedir. Bu açıdan işsizlik oranları ve yaş grupları ilişkisi cinsiyetten bağımsız olarak “0”a yaklaşan negatif bir eğime sahiptir. Ancak negatif eğimi işsizlik oranları, ileri yaşlardaki kadınlar arasında, erkeklere göre, daha dik bir düşme trendi göstermektedir. Buna göre, işsizlik oranlarının 20-24 yaş grubundaki genç erkek (%20,7) ve kadınlar (%30,8) en yüksek seviyede olduğu izlenmektedir.



Grafik 5. Cinsiyet ve Yaş Gruplarına Göre Uzun Dönem İşsizlik

Kaynak: TÜİK 2021b

Grafik 5’te gösterildiği gibi, bu çalışma açısından bir diğer önemli gösterge de cinsiyete ve yaş gruplarına göre uzun dönem işsizlik oranlarıdır. Grafik 5’e bakıldığında, uzun dönem işsizlik oranlarının, işsizlik oranlarına paralel bir seyir izlediği ve her iki cinsiyet için 20-29 yaş grubunda en yüksek seviyesine ulaştığı ve daha sonraki yaş gruplarında azalarak devam ettiği görülmektedir. Diğer taraftan yaş grupları ve uzun dönem işsizlik oranları ilişkisi, işsizlik oranları gibi, cinsiyetten bağımsız olarak “0”a yaklaşan negatif bir eğim izlemektedir. Ayrıca negatif eğimin kadınlar arasında daha dik olduğu gözlenmektedir. Buna göre, 20-29 yaş grubundaki genç kadınlar (%5,15) arasında uzun dönem işsizlik erkeklerden (%4,15) daha yüksekken, diğer yaş gruplarında erkekler arasındaki uzun dönem işsizliğin kadınlardan daha yüksek olduğu gözlenmektedir. 15-19 yaş grubundaki gençlerin büyük bir kısmının hala eğitim ve öğretimlerini sürdürmeleri nedeniyle istihdam beklentisi daha sınırlı olduğu için bu yaş grubunda uzun dönem işsizlik oranları daha düşük izlenmektedir. Ancak 15-29 yaş grubu, uzun dönem işsizliğinden en çok etkilenen genç yaş aralığının tespiti açısından bu grafik oldukça önemlidir.

4. YÖNTEM

4.1. Veri

Bu çalışmanın verileri, 1988 yılından bu yana TÜİK tarafından düzenli olarak uygulanmakta olan THİA’nın en güncel mikro verisi olan 2021 yılı verisinden talep edilerek alınmıştır. İşgücü arzı yönünden işgücü piyasasının

özellikleri ile ilgili bilgi sunan THİA, bu anlamda Türkiye için en temel veri kaynağıdır. THİA'da veriler, tanımlanan örnekleme yöntemi ile seçilen hanelerden toplanmaktadır. İşgücü anketlerinde kullanılan istatistiksel birim ise, “*hanedir*” ve 2021 yılı itibarıyla her yaştan 635.159 hanehalkına kendi işgücü durumu ile ilgili 99 sorudan oluşan anket soruları sorulmuştur. Saha uygulaması görüşmeciler tarafından bilgisayar destekli görüşmelerden ilki yüz yüze, diğer 3’ü telefon yardımı ile gerçekleştirilmiştir (TÜİK, 2022).

Bu çalışmanın metodolojisi, temel olarak, 15-29 yaş arası 1.840 erkek ve 2.255 kadının uzun dönem işsizlik durumunun, kontenjans tabloları (çapraz tablolar) kullanılarak, Ki-kare bağımsızlık testi ile analiz edilmesine dayanmaktadır.

4.2. Araştırma Tanımları

İşsizlikle başa çıkmanın en iyi yolu istihdam dostu sürdürülebilir ekonomik büyüme olmasına rağmen, aslında işsizlik bir ekonomide her zaman var olan bir olgudur. Bu nedenle, ulusal istatistik ofisleri başta olmak üzere Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO), Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD), Avrupa Komisyonu İstatistik Ajansı (EUROSTAT) ve Dünya Bankası (DB) işsizliğin seviyesi ve süresiyle ilgili ayrıntılı bilgi sahibi olmak için düzenli olarak istatistiksel veriler toplamaktadır. Bu çerçevede ILO’nun işsizlik tanımı, çeşitli iş arama kanallarını kullanarak aktif olarak iş arayan ve iş bulduğunda hemen çalışmaya hazır olan 15 yaşın üzerindeki işsiz olan herkesi kapsamaktadır (ILO, 2003: 41). Diğer taraftan, işsizlik zamana esasına göre kısa dönem ve uzun dönem olarak iki gruba ayrılmaktadır. Uluslararası ve birçok ulusal kurum tarafından kullanılan istatistiklerde, “*aktif olarak iş arayan ve 12 ay veya daha uzun süredir işsiz olanlar uzun dönem işsiz*” olarak tanımlanmaktadır. Esasen, uzun dönem işsizler kısa süreli işsizlere göre, iş bulmakta çok daha büyük engellerle karşılaşan belirli bir işsiz insan grubunu ifade etmektedir (Begum, 2004: 139; McQuaid ve Lindsay, 2002: 620) ve bu çalışma kapsamında da uzun dönem işsizliğin bu tanımı kullanılacaktır.

Grafik 5’te de görüldüğü gibi, uzun dönem işsizliğe maruz kalanlar arasında, kuşkusuz gençler en üst sırada yer almaktadır. Temel olarak genç kavramı, eğitim sonrası işgücü piyasasına yeni giren 15-24 yaş aralığındaki belirli bir nüfus grubunu özel olarak ifade etmek için kullanılmaktadır (OECD, 2017). Bu anlamda, Birleşmiş Milletler (BM) “*15 ila 24 yaş arası insanları*” genç olarak tanımlamaktadır. Ayrıca BM’ye göre “*genç, çocukluğun bağımlılığından yetişkinliğin bağımsızlığına geçiş dönemidir*” ve genellikle zorunlu eğitimi bitirme ile ilk işini bulma çağları arasında yer alan kişileri ifade etmektedir (BM, 2013: 1). Avrupa Birliği Gençlik Stratejisi-Yatırım ve Güçlendirme 2010-2018 raporu, Erasmus ve Gençlik Programları, Eurostat raporları ve Eurobarometre anketlerinin kabul ettiği birçok tanımda, normal olarak zorunlu eğitimin tamamlanmasından itibaren başlayan ve sosyal olgunluğa ulaşana kadar devam eden süreçte, 15-30 arası yaş grubundakiler “*genç*” olarak tanımlanmaktadır (Perovic, 2016: 4). Bu çalışmada da bu tanımlamalara uygun olarak uzun dönem işsizliğe çok daha fazla maruz kalan 15-29 yaş grubu (bkz. Grafik 2) “*genç*” olarak kodlanmıştır.

4.3. Bağımlı Değişken

2021 THİA’da ISARA_DURUM kodlu “*Referans haftası ile biten son 4 HAFTA içinde, herhangi bir iş aradınız mı veya kendi işinizi kurmak için çaba gösterdiniz mi?*” sorusuna “*Evet*” olarak cevap veren 15 yaşın üzerindeki katılımcılar “*işsiz*” olarak kodlanmıştır. Bağımlı değişkenimiz olan uzun dönem işsizler ise ISARA_SURE kodlu “*Kaç aydır iş arıyorsunuz?*” sorusundan türetilmiştir (TÜİK, 2022). Bu soruda katılımcılar işsiz olarak geçirdikleri sürenin uzunluğunu ay olarak belirtmektedirler. Bu bağlamda, bu soruyu 12 ay ve daha uzun süre olarak yanıtlayanlar, ILO, Eurostat, OECD, DB ve TÜİK’nin uzun dönem işsizlik tanımlarıyla uyumlu şekilde “*uzun dönem işsiz*”, 11 ay ve daha kısa süre olarak yanıtlayanlar ise, “*kısa dönem işsiz*” olarak yeniden kodlanmıştır. Ancak bu çalışmada uzun dönem genç işsizliğinin işgücü içindeki oranı esas alınmıştır. Bunun için mikro veri seti üzerinde bir dizi işlem yürütülmüştür. İlk olarak, “*Ferdin işgücü durumunu*” istihdam, işsiz ve işgücüne dahil olmayan olarak gösteren DURUM kodlu değişkenden işsiz ve işgücüne dahil olmayan kategorileri çıkarılarak, ISARA_SURE kodlu değişkenden yeniden kodlanarak türetilen “*uzun dönem işsiz*” ve “*kısa dönem işsiz*” kategorileri bu değişkene dahil edilmiştir. Daha sonra, “*uzun dönem işsiz*” (Y1) ve istihdam edilenler ile kısa dönem işsizlerin birleştirildiği “*diğer*” (Y2) kategorisinden yeni bir dikotom değişken oluşturulmuştur.

4.4. Bağımsız Değişkenler

Genel anlamda, bu çalışmada kullanılan bağımsız değişkenler demografik ve işsizlikle ilgili değişkenler olmak üzere iki ana gruptan oluşmaktadır.

Medeni durumun uzun dönem işsizlikle ilişkisi, “*hiç evlenmedi*”, “*evli*” ve “*boşandı veya eşi öldü*” ve olmak üzere üç kategoride ölçülmektedir. Bitirilen en son eğitim kurumunu ifade eden eğitim değişkeni için “*okul bitirmeden*”den “*5 veya 6 yıllık fakülte ya da lisans üstü eğitim*”e aşağıdan yukarı 8 ayrı kategori oluşturulmuştur. Mezun olunan bölümler değişkeni, düşük örneklem sayısı nedeniyle daha anlamlı sonuçlara ulaşmak için birbiriyle uyumlu kategoriler birleştirilmiş ve 12 kategoriye indirgenerek analize dahil edilmiştir. Son demografik değişken olan ikamet edilen bölgeler ise, 1. düzey istatistiksel bölge birimleri sınıflamasına uygun şekilde 12 ayrı kategoride ele alınmıştır.

Katılımcıların kendi ifadelerinden alınan işsizlikle ilgili ilk değişkenimiz, iş deneyimi, katılımcıların daha önce bir iş deneyiminin olup olmadığını sorgulayan bir değişkendir. Katılımcıların iş aramak için en çok başvurdukları “iş arama kanalları” 6 ayrı kategoriye “Evet” cevabı veren katılımcıların kendi ifadelerinden alınmıştır. İş aramadan önceki durum değişkeninde örneklem sayısı yetersiz ya da temaya uygun olmayan olan “*ücretsiz aile işçisi olarak çalışanlar, emekliler, askerden yeni gelenler, ev işleriyle meşgul olanlar ve diğer*” kategorileri çıkarılarak 6 ayrı kategoride ölçülmüştür. İşsizlikle ilgili son değişken olan “*aranılan iş ya da meslek pozisyonları*” değişkeni ise, “*Nitelikli tarım, ormancılık ve balıkçılık işleri*” kategorisi düşük örneklem sayısı nedeniyle analizden çıkarılarak katılımcıların kendi bildirimlerinden oluşan 8 ayrı kategoride incelenmiştir.

4.5. Analiz Tekniği

15-29 yaş arası gençler arasındaki uzun dönem işsizlik ile demografik ve işsizlikle ilgili bağlamlar arasındaki ilişkide cinsiyetler arasındaki farklılıkların anlamlı olup olmadığı Ki-kare bağımsızlık testi ile incelenmiştir. Ki kare bağımsızlık testi için gözlemlenen durumların frekanslarını ve oranlarını gösteren kontenjans tabloları (çapraz tablo) kullanılmaktadır. Kontenjans tabloları, satırdaki herhangi bir kategori ile sütundaki herhangi bir kategori arasındaki bağımlılık ya da bağımsızlık ilişkisini incelemektedir. Tablolardaki sıfır hipotezi (H_0) “*Değişkenler birbirinden bağımsızdır, birbirleri arasında anlamlı bir ilişki yoktur*”, alternatif hipotez (H_A) ise, “*Değişkenler birbirinden bağımsız değildir, birbirleri arasında anlamlı bir ilişki vardır*” biçimindedir. Bunu tespit etmek için her bir satır veya sütundaki kategorilere ait beklenen frekans ile gözlenen frekans arasında bir karşılaştırma yapılmaktadır (Demirgil, 2014: 90).

5. ARAŞTIRMA SONUÇLARI

Tablo 1’de uzun dönem işsizlik ile demografik değişkenler arasındaki cinsiyet farklılıklarına ilişkin Ki-kare sonuçları gösterilmektedir. Tabloya genel olarak bakıldığında, uzun dönem işsizlik ile katılımcıların demografik profilleri arasındaki ilişkide cinsiyet farklılıklarının anlamlı olduğu gözlenmektedir. Tablo genel olarak, 15-29 yaş aralığındaki genç kadınların, birkaç istisna dışında uzun dönem işsizlik açısından erkeklerden çok daha fazla etkilendiği anlaşılmaktadır.

Tablo 1’e göre hiç evlenmemiş gençlerin uzun dönem işsiz kalmaları açısından cinsiyetler arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir. Buna göre, hiç evlenmemiş genç kadınların (%4) uzun dönem işsiz kalma olasılığı genç erkeklere (%3,1) göre, anlamlı bir şekilde daha yüksektir ($p < 0,001$).

Bitirilmiş eğitim kategorileri ile uzun dönem işsizlik arasındaki ilişki açısından, cinsiyetler arasında önemli farklılıkların olduğu gözlenmektedir. Tablodan her iki cinsiyet açısından bitirilen eğitim düzeyi yükseldikçe uzun dönem işsizlik olasılığının girerek artış gösterdiği görülmektedir. Ayrıca, uzun dönem işsizlikte cinsiyetler arasında en göze çarpan açıklığın, “*2 veya 3 yıllık yüksekokul*” ve “*4 yıllık yüksekokul veya fakülte*” mezunları arasında kadınların aleyhine olduğu gözlenmektedir. Bu bağlamda, 4 yıllık yüksekokul veya fakülte mezunu genç kadınların %9,7’sinin uzun süredir iş arıyor olması, aynı dereceye sahip genç erkeklere kıyasla (%6,7), anlamlı şekilde daha yüksek beklenmektedir ($p < 0,001$). Diğer taraftan genç kadınların ilkököl ve ortaokul ve dengi gibi düşük eğitim düzeylerinde, erkelere kıyasla, daha az uzun dönem işsizlik sorunu yaşıyorken, eğitim düzeyi yükseldikçe uzun dönem işsizliğe maruz kalma oranları da artış göstermektedir. Bu sonuçlar, Türkiye’de kadınların toplumsal statüsüyle ilgili daha derin sorunların bir yansıması olarak anlaşılabilir.

Mezun olunan bölümlere bakıldığında “*İş ve yönetim*”, “*Mühendislik, imalat, mimarlık ve inşaat*” ve “*Sağlık*” bölümlerinden mezun olanların uzun dönem işsiz olmaları açısından cinsiyetler arasında genç kadınlara aleyhine önemli farklılıklar olduğu göze çarpmaktadır. Buna göre, bir iş ve yönetim bölümlerinden mezun olan genç kadınların (%9,8) uzun dönem işsiz olması, aynı bölümlerden mezun genç erkeklere (%4,5) göre, anlamlı bir şekilde iki kattan daha yüksek bir olasılıktır ($p < 0,001$). Benzer tablo mühendislik, imalat, mimarlık, inşaat ve sağlık bölümlerinden mezun olan genç kadınlar arasında da gözlenmektedir. Bu sonuçlar yöneticilik, mühendislik, imalat, mimarlık ve inşaat işlerinin, genel olarak erkek egemen işler olmasından kaynaklanıyor olabilir.

Tablo 1. Demografik Değişkenler ile Uzun Dönem Genç İşsizliği İlişkisi

		Uzun dönem genç işsizliği (15-29)			
		Erkek		Kadın	
		N	% ^a	N	% ^{a,b}
Medeni durum	Hiç evlenmedi	1.654	3,1	1.769	4,0***
	Evli	175	1,9	430	2,2
	Boşandı veya eşi öldü	11	5,3	56	7,7
Eğitim	Okul bitirmedi	77	4	24	0,6***
	İlkokul	50	4,5	13	0,9***
	Ortaokul ve dengi	588	2	241	1***

	Genel lise	265	2,4	257	2,3
	Mesleki ve teknik lise	268	2,7	335	4,2***
	2 veya 3 yıllık yüksekokul	186	4,1	581	9,8***
	4 yıllık yüksekokul veya fakülte	376	6,7	764	9,7***
	5 veya 6 yıllık fakülte ya da lisans üstü eğitim	30	5,9	40	6,3
Mezun olunan bölümler (ISCEDF-13)	Eğitim ve sanat	95	6,3	293	7,7
	Beşeri bilimler	57	3,2	102	3,7
	Dil, sosyal ve davranış bilimleri ve gazetecilik	74	8,9	175	12,8**
	İş ve yönetim	160	4,5	439	9,8***
	Hukuk	14	3,5	24	4,3
	Biyoloji, fizik, çevre ve matematik birimleri	12	6,7	25	8,3
	Bilişim ve iletişim teknolojileri	43	4,2	24	4
	Mühendislik, imalat, mimarlık ve inşaat	285	3,5	182	8,2***
	Tarım, ormancılık ve veterinerlik	8	2,1	23	10,2***
	Sağlık	50	3,6	222	7,3***
	Sosyal ve kişisel hizmetler	39	4,7	190	6,8*
	İş sağlığı, ulaştırma ve güvenlik hizmetleri	23	4,6	21	8,8*
Bölgeler	İstanbul	120	2,5	162	3,4**
	Batı Marmara	41	1,3	87	3***
	Ege	150	2,2	276	4,2***
	Doğu Marmara	120	2,1	160	2,7*
	Batı Anadolu	123	2	220	3,5***
	Akdeniz	225	3,2	328	4,6***
	Orta Anadolu	148	3,5	176	3,9
	Batı Karadeniz	106	2,3	172	3,6***
	Doğu Karadeniz	101	3,8	140	5,4**
	Kuzeydoğu Anadolu	168	3,5	124	2,5**
	Ortadoğu Anadolu	236	4,2	203	3,5*
	Güneydoğu Anadolu	302	3,9	207	2,5***

Kaynak: TÜİK, 2021b'den yazarın kendi analizi.

^a Her bir kategoride bulunanların % dağılımları

^b Ki kare sonuçları her bir satırda erkek ve kadın için *p< 0,05; **p< 0,01; ***p< 0,001.

Tablo 1 uzun dönem işsizlik ile ikamet edilen bölgeler arasındaki ilişki açısından, cinsiyetler arasında anlamlı farklılıkların olduğunu göstermektedir. Batı Marmara, Ege, Batı Anadolu, Akdeniz ve Batı Karadeniz Bölgeleri'nde yaşayan genç kadınların uzun dönem işsizlik sorunu genç erkeklerden anlamlı şekilde yüksek görülmektedir. Genç kadın ve erkekler arasında uzun dönem işsizliğin en yoğun hissedildiği bölge Akdeniz Bölgesi'dir. Bu açıdan, Akdeniz Bölgesi'ndeki genç kadınların %4,6'ünün uzun süreli iş arıyor olmaları, aynı bölgede yaşayan genç erkeklerden (%3,2) anlamlı şekilde daha yüksek beklenmektedir ($p < 0,001$). Tabloda dikkat çeken bir diğer sonuç ise, Kuzeydoğu Anadolu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde uzun dönem işsizlik oranlarının genel trendin aksine, genç kadınlarda (sırasıyla %2,5 ve %2,5) genç erkekler göre (sırasıyla %3,5 ve %3,9), daha düşük olduğu izlenmektedir. Bu sonuç, bu bölgelerde kadınların daha yoğun istihdam edildiği ücretsiz aile işçiliğinin yaygın olduğu tarım sektörünün baskın yapısından kaynaklandığı söylenebilir. Ayrıca bölgelerarası gelişmişlik farkları nedeniyle istihdam olanaklarının sınırlı olması, genç erkekleri görece daha gelişmiş bölgelere göç etmeye yöneltmektedir.

Tablo 2. İşsizlikle İlgili Değişkenler ile Uzun Dönem Genç İşsizliği İlişkisi

	İş deneyimi	Erkek		Kadın	
		N	% ^a	N	% ^{a,b}
	Var	1.587	9,5	1.739	8,5***
İş arama kanalları	Bir işverene başvuru	1.361	27,4	1.478	40,3***
	İŞKUR'a başvuru	804	33,6	1.147	46,5***
	Gazete, dergi, internet veya asılı ilan aracılığıyla başvuru	532	28,3	899	41,7***
	İnternet üzerinden iş başvurusu	411	29,6	766	42,7***
	Sözlü ya da yazılı iş sınavına/mülakata katılım	210	33,1	326	43,2***
	Kendi işyerini kurma hazırlığı	97	24,6	91	37,9***

	Bir işverene başvuru	1.361	27,4	1.478	40,3***
İş aramadan önceki durum	Geçici bir işte çalışıyordu/iş bitti	716	27,8	483	39,2***
	İşten çıkartıldı	169	23,9	136	37,3***
	Kendi isteğiyle işten ayrıldı	203	21,8	274	30,6***
	İşyerini kapattı/iflas etti	76	34,2	41	42,7
	Eğitimine devam ediyordu veya yeni mezun olmuştu	433	32,2	765	41,8***
	Kursa veya bir eğitim programına devam ediyordu	97	31,1	176	42,9***
İş aranan meslekler	Yöneticilik pozisyonu	18	32,7	14	45,2
	Profesyonel meslek pozisyonları	333	34,2	711	42,5***
	Teknisyen, teknikerlik ve yardımcı pozisyonlar	185	29,3	353	45,4***
	Büro hizmetleri pozisyonları	179	33	465	46***
	Hizmet ve satış pozisyonları	503	28,7	533	34,5***
	Sanatkarlar ve ilgili iş pozisyonları	209	19,5	22	31,9*
	Tesis ve makine operatörü ve montajcı pozisyonları	111	22,8	12	20
	Nitelik gerektirmeyen iş pozisyonları	294	22,5	145	29,1**

Kaynak: TÜİK, 2021b'den yazarın kendi analizi.

^a Her bir kategoride bulunanların % dağılımları

^b Ki kare sonuçları her bir satırda erkek ve kadın için * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$.

Tablo 2'de işsizlikle ilgili bağlamlar ile uzun dönem işsizlik ilişkisinde genç kadın ve erkekler arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını gösteren Ki-kare test sonuçları verilmiştir. Bu tablodaki sorular sadece işsizlere sorulduğu için ISARA_SURE kodlu değişkenden 12 ay ve daha uzun süre olarak yanıtlayanların “uzun dönem işsiz” (Y1), 11 ay ve daha kısa süre olarak yanıtlayanlar ise, “kısa dönem işsiz” (Y2) olarak yeniden kodlandığı dikotom değişken kullanılmıştır. Tablo 2'ye genel olarak bakıldığında, 15-29 yaş aralığındaki kadınların, neredeyse tüm kategorilerde uzun dönem işsizlikten çok daha fazla etkilendiği açıkça gözlenmektedir.

Tablo 2'ye bakarak, uzun dönem işsizler arasında iş deneyimi eksikliği net bir biçimde görülmekle birlikte, bir iş deneyimine sahip genç erkeklerin %9,5'inin uzun süredir iş arıyor olmasının, genç kadınlara (%8,5) kıyasla, anlamlı bir şekilde daha yüksek olduğu görülmektedir. İş arama kanallarına bakıldığında, uzun dönem işsizlik açısından cinsiyetler arasında anlamlı farklılıklar olduğu gözlenmektedir. Tablodan uzun dönem işsiz gençler arasında en yoğun kullanılan iş arama kanallarının sırasıyla doğrudan bir işveren ve İŞKUR olduğu anlaşılmaktadır. Buna göre, iş için doğrudan bir işverene başvuran genç kadınların (%40,3), uzun dönem işsiz olması genç erkeklerle (%27,4) göre, anlamlı bir şekilde daha yüksektir ($p < 0,001$). Benzer şekilde, İŞKUR'a iş için başvuru yapan genç kadınların (%46,5) uzun süredir iş arıyor olması, genç erkeklerle (%33,6) oranla, anlamlı bir şekilde daha yüksektir ($p < 0,001$). Ayrıca günümüz internet çağında internet üzerinden iş başvurusu yapanların sayısı gençler açısından oldukça düşük gözükmektedir.

İş aramadan önceki durum incelendiğinde, daha önce eğitimine devam eden veya yeni mezun olmuş genç kadınların (%41,8) uzun dönem işsiz olması genç erkeklerle (%32,2) nazaran anlamlı bir şekilde daha yüksek gözükmektedir ($p < 0,001$). Bu bulgu, iş deneyimi eksikliği nedeniyle yaşanan uzun dönem işsizlik bulgumuzu da teyit etmektedir. Uzun dönem genç kadın ve erkek işsizler arasındaki en büyük açıklık işten çıkarılanlar kategorisinde gözlenmektedir. İşten çıkarılan genç kadınların (%37,3) 12 ay ve daha fazla süre boyunca işsiz bulamamaları, aynı durumdaki genç erkeklerle (%23,9) göre anlamlı bir şekilde daha yüksek bir olasılık olduğu görülmektedir ($p < 0,001$).

İş aranan meslekler ya da pozisyonlara bakıldığında, uzun dönem işsiz gençlerin çoğunlukla profesyonel meslekler gibi yüksek vasıf gerektiren pozisyonların yanı sıra, teknisyen, teknikerlik, büro, satış ve müşteri hizmetleri gibi yarı vasıf gerektiren meslek ya da pozisyonlarda işler aradığı anlaşılmaktadır. Örneğin profesyonel bir mesleki pozisyonda iş arayan genç kadınların %42,5'inin uzun süredir iş arıyor olması genç erkeklerle (%34,2) göre anlamlı bir şekilde daha olası gözükmektedir ($p < 0,001$). Bu sonuçlar yüksek eğitim almış olan gençlerin eğitim düzeylerine uygun yeterince iş yaratılmadığından ya da iş deneyimine eksikliğinden uzun süreli işsiz kaldıklarını göstermektedir.

Tablo 1 ve 2 birlikte yorumlandığında, demografik profil ve işsizlikle ilgili değişkenler genç kadınların uzun dönem işsizlik açısından, genç erkeklerle kıyasla değişen derecelerde daha fazla dezavantaj yaşadıklarını göstermektedir.

6. TARTIŞMA VE SONUÇ

Uzun dönem gençlik işsizliğine yönelik sistematik araştırma eksikliğini gidermeye yönelik yapılan bu çalışmada, genç kadın ve erkekler arasındaki uzun dönem işsizlik ile demografik ve işsizlikle ilgili bağlamlar arasındaki ilişki, Ki-kare bağımsızlık testi ile incelenmiştir. Elde edilen sonuçlar, uzun dönem genç işsizliği ile bu çalışmada

kullanılan demografik ve işsizlikle ilgili bağlamlar arası ilişkilerde cinsiyetler arasında anlamlı farklılıkların olduğunu gösterdi.

Bu çalışmadan elde edilen orijinal bulgular, vasıf ve iş deneyimi eksikliğinin, iş arama kanalı olarak internetin yeterince kullanılmamasının, yeni mezun olmanın ve profesyonel ya da yarı vasıf gerektiren pozisyonlarda bir iş aramanın uzun dönem genç işsizliği artırdığını ve genç kadınların, bazı istisnalar dışında, uzun dönem işsizlik açısından çok daha fazla dezavantajlı olduğunu ortaya koymaktadır. Bu bulgular Türkiye’de gençlere yönelik, ilk kez iş arayan gençlerin kendi becerilerine uygun bir iş bulabilmesi için desteklenmesini ya da işgücü piyasasının ihtiyaç duyduğu becerilerin kazandırılmasını; ücret, kariyer ve istihdam güvencesi açısından yarı vasıf gerektiren işlerin kalitesinin artırılmasını; iş arama kanallarının çeşitlendirilmesini ve gençlerin iş deneyimi kazanması için ilk işim ya da okuldan işe geçiş programlarının başlatılmasını hedefleyen aktif istihdam politikaları dahil, uzun dönem genç işsizleri üretken olmaya itecek geniş bir politika yelpazesine ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir. Ayrıca, bu çalışmada, gelişmiş ülkelerin aksine, bir üniversiteye veya lisansüstü dereceye sahip gençlerin uzun dönem işsiz olma olasılığının yüksek olduğu vurgulanmıştır. Bu sonuç, yükseköğrenim kazanımlarının gençleri uzun dönem işsizliğe karşı koruyacak yeterli beceri-vasıf karması oluşturamadığı şeklinde yorumlanabilir. Türkiye örneğinde uzun dönem genç işsizliği, yüksek işsizlik oranının, ilk işi bulmada yaşanan zorlukların, iş deneyimi eksikliğinin, yüksek eğitilmiş işgücü arz ve talebi arasındaki uyumsuzluğun, yüksek eğitilmiş gençler için kaliteli iş olanaklarının yaratılmamasının ve eğitim ile işgücü piyasası arasındaki ilişkinin zayıf olmasının bir sonucu olabilir. Bu nedenler, yüksek eğitilmiş gençler arasında uzun dönem işsizliği artırırken, eğitim sonrası yaşanan uzun dönem işsizlik ise, özellikle gençlerin eğitim yoluyla kazandığı bilgi ve becerilerini kaybetmesine yol açmaktadır. Diğer taraftan, Türkiye’deki bölgeler arası sosyo-ekonomik gelişmişlik farkları da uzun dönem genç işsizliğini artıran bir diğer önemli faktördür. Bu bulgu, Türkiye’deki bölgeler arası sosyo-ekonomik eşitsizlikleri azaltan politikalara olan ihtiyacı bir kez daha ortaya koymaktadır. Neticede, tüm bu bulgular dikkate alındığında, uzun dönem genç işsizliği nedeniyle yaşanan beşeri sermaye kaybı, gençlerin gelecekte karşılaşacağı ücret kayıpları ve güvensiz istihdam riskini artırarak, Türkiye’deki gençlerin gelecek yaşantıları üzerinde bir sıkı oluşması oldukça muhtemeldir.

Türkiye’de uzun dönem genç işsizlik oranlarını azaltmaya yönelik 2011 yılında 6111 sayılı torba Kanun ile genç istihdamını artırmaya yönelik bir takım istihdam teşvikleri yürürlüğe konulmuştur. Temel olarak 6111 sayılı Kanun, 18 ve üzeri yaşta kadınları ve 18-29 yaş aralığındaki genç erkekleri mevcut istihdama ilave yeni bir istihdam olarak işe almak kaydıyla, 2020 yılı sonuna kadar, yeni işe alınan gençlerin sigorta primine esas kazançları üzerinden hesaplanan sigorta primlerinden işverenlere 48 ay boyunca (6 ay uzatma ile toplamda 54 ay) bazı muafiyetler getiren düzenlemeler içermektedir. Teşvikten yararlanabilmek için, işe alınacak kadın ya da genç erkeklerin Türkiye İş Kurumu tarafından işsiz olarak kaydedilmiş olmalarının yanı sıra, Mesleki Yeterlilik Kurumu’ndan bir “*mesleki yeterlilik belgesi*” sahibi olmaları ya da mesleki veya teknik okul diploması sahibi olması gerekmektedir. 6111 sayılı Kanun uyarınca, bu şartlara uygun çalışanların sigorta primine esas kazançları üzerinden hesaplanan sosyal güvenlik primlerinin işveren payları, İşsizlik Sigortası Fonu tarafından karşılanmıştır. Ancak gelinen noktada bu ve benzeri istihdam teşviklerinin genç işsizliğini azaltmada yeterince başarılı olamadığı görülmektedir. Elbette bu başarısızlıkta Türkiye’nin son yıllarda yaşadığı küresel siyasi ve ekonomik sorunlar, jeopolitik riskler, turizmde durgunluk, tarımsal üretimdeki düşüş ve düşük ücret düzeylerinden olumsuz etkilenmiştir (ÇSGB, 2017: 1). Ayrıca, genel ekonominin bir durgunluk sürecine girmesi işgücü talebi yönündeki kırılmalıkları daha da artırarak, istihdam teşviklerinin işlevsiz kalmasına ve işsizlik oranlarının, özellikle gençler arasında, hızla artmasına yol açmıştır.

Türkiye’de uzun dönem genç işsizler işsizlik sigortası koşullarını karşılayamadığı için bir iş bulana kadar gelir güvencesinden de mahrum kalmaktadırlar. Bu açıdan Türkiye’de diğer şartların yanı sıra, son üç yıl içinde en az 600 gün süre ile işsizlik sigortası primi ödeyen işsizler, yine aynı 4447 sayılı İşsizlik Sigortası Kanunu’nda belirlenen süre ve miktarda işsizlik ödeneğinden yararlanabilmektedir. Gençler bu koşulu sağlasa bile Kanunda işsizlik ödeneğinin azami süresi 1080 gün sigortalı olarak çalışıp, işsizlik sigortası primi ödeyenler için 300 gün olarak belirlendiğinden, işsizlik süresi 10 ayı aşan uzun dönem genç işsizlerin işsizlik ödenekleri kesilmektedir. Diğer taraftan, ilk kez iş arayanlar gençler ise, belirli bir süre sigortalı çalışıp (3 yıl) belirli bir süre (600 gün) prim ödeme koşulunu sağlayamadıkları için işsizlik sigortasından hiçbir surette faydalanamamaktadır. Bu yüzden, işsiz gençlere ilk işlerini bulmaları için daha aktif bir desteğin yanı sıra, işsizlik sigortası dışında gençlere yönelik primsiz bir gelir desteği programının kurulması oldukça işlevsel olabilir.

Bu çalışmanın elde ettiği bulgular çerçevesinde bir takım arz yönlü istihdam politikası önerisinde bulunmak gerekirse, öncelikle politika yapıcılarının, gelişmiş ülkelerde olduğu gibi, uzun dönem genç işsizlik oranlarını çok daha fazla dikkatle incelemesi ve istihdam garantili teşvik programlarının ve vasıf kazandırmaya yönelik aktif istihdam politikalarının öncelikle eğitim sonrası ilk işini arayan genç kadınları hedeflemesi gerekmektedir. Örneğin, Birleşik Krallık 2009 Bütçesi’ndeki “*Young Person’s Guarantee*” ödeneği, 12 ay ve daha uzun süredir işsiz olan 18-24 yaş grubundaki gençlere bir iş garantisi vermeyi ya da eğitim sağlamayı veya işe yerleştirmeyi hedeflemiştir. Uzun dönem işsiz gençlere yönelik bu garantiyi desteklemek için, 100.000 yeni iş yaratmayı

hedefleyen 1 milyar £ bütçeli bir “*Gelecek İş Fonu*” (the Future Jobs Fund) kurulmuştur. Bunun yanı sıra, Birleşik Krallık hükümeti altı ay veya daha uzun süreden beri iş arayan ve işsizlik yardımı alanları istihdam eden işverenler için ayrıca 1000 £’luk bir istihdam sübvansiyonu programı kurmuştur (Bell ve Blanchflower, 2011: 10). Benzer şekilde, Macaristan’daki istihdam teşviki de işe girdikten sonra 6 ay içinde işten çıkarılmayacağı garanti edilen uzun dönem işsiz veya ilk kez iş arayan gençlerin ücretlerini %50’sini 1 yıla kadar sübvansiyonla etmeyi hedeflemiştir (Godfrey, 2003: 24). Bu ülke örneklerinde olduğu gibi, Türkiye’deki istihdam teşviklerinin de 6111 sayılı Kanun’daki gibi belirli bir cinsiyet veya yaş grubundan ziyade, uzun dönem işsiz gençlere odaklanması daha uygun bir yaklaşım olabilir. Böylece, istihdam teşvikleri en çok ihtiyaç duyanlara başlamak üzere gerçekten ihtiyaç duyanlara yönlendirilmiş olacaktır. Ayrıca bu yaklaşımın okuldan işe geçiş programları ile desteklenmesi ve güçlendirilmesi gerekmektedir. Çünkü ilk işini bulmak, gençlerin sosyo-ekonomik bağımsızlıklarını kazanabilmesi ve kendi ayakları üzerinde durabilmeleri açısından, son derece önemli bir adımdır (Vertot, 2009: 10). Son olarak, uzun dönem işsiz gençler danışmanlık, mentorluk, uzman desteğine yönlendirme, kişiye özel eğitim ve işe yerleştirme gibi uygun istihdam politikalarının yanı sıra, bu aşamayı sorunsuz bir şekilde atlatabilmeleri için bu programların tüm aşamalarında gençlerin esnek ve sürekli bir şekilde desteklenmesi son derece önemlidir (Eurofound, 2017: 2).

6.1. Sınırlılıklar

Bu çalışmanın bulgularını yorumlarken bazı sınırlılıklarının olduğu göz önünde bulundurulmalıdır. Bu açıdan ulaşılan bulgular, kullanılan değişkenlerden veya eksik değişken belirlemeden kaynaklanan bazı önyargılar içerebilir. Ayrıca, çalışmadan elde edilen sonuçlar Ki-kare bağımsızlık testi ile sınırlandırılmıştır. Alternatif araştırma yöntemleri ile daha farklı ve faydalı çıkarımlara ulaşılabilir.

EXTENDED SUMMARY

Unemployment is one of the most important social risks that have devastating consequences on the economic and social life of individuals. With the prolongation of the unemployment period, while the living conditions for the unemployed and their families become increasingly difficult, the long-term unemployed are stigmatised in the eyes of employers and face many more obstacles in finding a job. Long-term unemployment is a much more common phenomenon among young people. In this respect, long-term unemployment is often perceived as youth unemployment. This study aims to present an analysis that examines the differences between young women and men in the relationship between long-term unemployment and demographic and unemployment-related variables, using microdata from the 2021 Turkey Labour Force Survey.

The original findings from this study point out that lack of skills and work experience, inadequate use of the internet as a job search channel and being a new graduate and looking for a job in professional or semi-skilled positions increase long-term youth unemployment. These findings confirm that young people in Turkey looking for a job for the first time have challenges in meeting the skill mix needed by the labour market and getting a job matching their skills. Also, with some exceptions, young women are much more disadvantaged in terms of long-term unemployment. These findings point out the need to support young people looking for a job for the first time to get a job matching their skills or to be allowed possibilities for them to enhance their skills needed by the labour market in Turkey. In this respect, it may be beneficial for young people to increase the quality of semi-skilled jobs in terms of wages, career, and employment security, to diversify job search channels and to initiate “*my first job*” or “*school-to-work transition*” programs, especially for newly graduated young people to gain work experience. Nevertheless, there is still a need for a broader range of policies, including active employment policies, that will push the long-term young unemployed to be productive.

In order to reduce long-term youth unemployment rates in Turkey, a number of employment incentives were put into effect with Law No. 6111 in 2011 to increase youth employment. Law No. 6111 granted employers a 48-month premium-payment exemption based on the insurance premium earnings of newly hired young people, provided that they hire women aged 18 and over and young men between the ages of 18 and 29 as new employment in addition to the existing employment. In order to benefit from the incentive, the women or young men to be employed had to be registered as unemployed by the Turkish Employment Agency, as well as hold a “*vocational qualification certificate*” from the Vocational Qualifications Authority or a vocational or technical school degree. Under Law No. 6111, employer shares of social security premiums of newly hired young workers who meet these conditions were covered by the Unemployment Insurance Fund. However, at this point, it seems that these and similar employment incentives are not successful enough in reducing youth unemployment. Nevertheless, the global political and economic problems, geopolitical risks, stagnation in tourism, a decline in agricultural production and low wage levels that Turkey has experienced in recent years had negative effects on this failure.

This study emphasizes that, unlike developed countries, young people with a university or graduate degree in Turkey are likely to be long-term unemployed. This result means that higher education achievements cannot create a sufficient skill mix to protect young people against long-term unemployment. In the case of Turkey, long-term youth unemployment may be a result of the high unemployment rate, difficulties in finding a first job, lack of work

experience, the mismatch between the supply and demand of highly educated labour, the failures to create high-quality jobs for highly educated young people, and the weak relationship between education and the labour market. While these reasons increase long-term unemployment among highly educated young people, long-term unemployment after education causes especially young people to atrophy the knowledge and skills they gained through education. Furthermore, socio-economic disparities between regions in Turkey are another key factor that increases long-term youth unemployment. This finding once again reveals the need for policies that reduce inter-regional socio-economic inequalities in Turkey. Considering all these findings, it is more likely that the loss of human capital due to long-term youth unemployment leaves a scar on the future lives of young people in Turkey, by increasing the risk of wage losses and insecure employment that young people will face in the future.

KAYNAKÇA

- Aaronson, D., Mazumder, B., & Schechter, S. (2010). What is behind the rise in long-term unemployment? *Economic Perspectives*, 34(2), 28-51.
- Acemoglu, D. (1995). Public policy in a model of long-term unemployment. *Economica*, 62(246), 161-178.
- Adıgüzel, M. (2021). Türkiye’de genç işsizliği etkileyen faktörler. *Econharran*, 5(8), 100-129.
- Altınsoy, H. (2020). Türkiye’de genç işsizliğinin boyutları ve çözümüne ilişkin öneriler. *Çalışma İlişkileri Dergisi*, 11(1), 69-89.
- Assaad, R., & Levison, D. (2013). *Employment for youth – a growing challenge for the global community*. Commissioned Paper for the High-Level Panel on Post-2015 UN MDG Development Agenda Employment and Economic Growth.
- Avcı, B.S. (2022). Türkiye’de genç işsizliğine etki eden faktörler. *Abant Sosyal Bilimler Dergisi*, 22(1), 33-46. <https://doi.org/10.11616/asbi.954652>
- Baah-Boateng, W. (2016). The youth unemployment challenge in Africa: What are the drivers? *The Economic and Labour Relations Review*, 27(4), 413–431.
- Begum, N. (2004). Characteristics of the short-term and long-term unemployed. *Labour Market Trends*, British Office for National Statistics Analysis in brief, 139-144.
- Bell, D.N.F., & Blanchflower, D.G. (2011). *Young people and the great recession*. IZA Discussion Paper, No. 5674.
- Blanchard, O.J., & Diamond, P. (1994). Ranking, unemployment duration, and wages. *Review of Economic Studies*, 61(3), 417-434.
- Card, D., & Levine, P.B. (2000). Extended benefits and the duration of UI spells: Evidence from the new jersey extended benefit program. *Journal of Public Economics*, 78(1-2), 107-138.
- Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı (ÇSGB) (2017). *Ulusal istihdam stratejisi eylem planları (2017–2019)*: Ankara.
- Demirgil, H. (2014). *Parametrik olmayan (non-parametrik) hipotez testleri*. Ş. Kalaycı (Ed.) SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri, 6. Baskı, Ankara, Asil Yayın Dağıtım, 85-112.
- Devine, T.J., & Kiefer, N.M. (1991). *Empirical labor economics: The search approach*. Oxford University Press.
- Davis, S.J., & Haltiwanger J. (2014). *Labor market fluidity and economic performance*. NBER Working Paper No. 20479 December.
- Ellwood, D. (1982). *Teenage unemployment: Permanent scars or temporary blemishes?* Richard B. Freeman and David A. Wise (Eds.), *The Youth Labor Market Problem: Its Nature, Causes and Consequences*, Chicago: University of Chicago Press, 349-390
- Ekiz, F.M., & Örk Özel, S. (2020). Genç işsizliğini belirleyen unsurlar: Türkiye örneği. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19(39), 1022-1045. <https://doi.org/10.46928/iticusbe.768646>
- Eurofound (2017). *Long-term unemployed youth: Characteristics and policy responses*. Publications Office of the European Union: Luxembourg.
- Fuchs, J., & Weber, E. (2015). *Long-term unemployment and labor force participation*. IAB-Discussion Paper, No.32, 1-20.
- Godfrey, M. (2003). *Youth employment policy in developing and transition countries - prevention as well as cure*. The World Bank Social Protection Discussion Paper, Series No. 0320.

- Gregg, P.A., & Tominey, E. (2005). The wage scar from male youth unemployment. *Labour Economics*, 12, 487–509.
- Hornstein, A., & Lubik, T.A. (2010). *The rise in long-term unemployment potential causes and implications*. The Federal Reserve Bank of Richmond 2010 Annual Report, 1-23.
- ILO (2015a). *Long-term unemployment*. The Key Indicators of the Labour Market: Education and Labour Market (KILM 11), 1-4.
- ILO (2015b). *Global employment trends for youth 2015: Scaling up investments in decent jobs for youth*. International Labour Office: Geneva.
- ILO (2003). *International training compendium on labour statistics, module 1 statistics of employment, unemployment, underemployment: Economically active population*: Geneva, Switzerland.
- Independent Evaluation Group (IEG) (2013). *Youth employment programs: An evaluation of world bank and international finance corporation support*. World Bank Publications: Washington, DC.
- Jackman, R., & Layard, R. (1991). Does long-term unemployment reduce a person's chance of a job? A time-series test. *Economica*, New Series 58, (229), 93-106.
- Katz, L.F. (2010). *Long-term unemployment in the great recession*. Testimony for the Joint Economic Committee U.S. Congress, 1-13.
- Kieselbach, T., & Traiser, U. (2004). *Long-term unemployment and the risk of social exclusion among young people in Europe: Recommendations for activation policies*. A. Serrano (Ed.), Are Activation Policies Converging in Europe? The European Employment Strategy for Young People: ETUI Brussels, 415-450.
- Krueger, A.B., Cramer, J., & Cho, D. (2014). Are the long term unemployed on the margins of the labor market? *Brookings Papers on Economic Activity*, (Spring), 229-299.
- Krueger, A.B., & Mueller, A. (2011). *Job search and job finding in a period of mass unemployment: Evidence from high-frequency longitudinal data*. CEPS Working Paper, No. 215.
- Ljungqvist, L., & Sargent, T.J. (1998). The European unemployment dilemma. *Journal of Political Economy*, 106(3), 514-550.
- Llaudes, R. (2005). *The phillips curve and long-term unemployment*. European Central Bank Working Paper, No: 441.
- Marelli, E., & Vakulenko, E. (2016). Youth unemployment in Italy and Russia: Aggregate trends and individual determinants. *The Economic and Labour Relations Review*, 27(3), 387–405.
- Martin, J. (2012). *Quality apprenticeships: The search for the holy grail*. Paper Presented at NIESR Seminar Understanding and Influencing Young People's Early Labour Market Experiences: London, England.
- McQuaid, R.W., & Lindsay, C. (2002). The 'employability gap': Long-term unemployment and barriers to work in buoyant labour markets. *Environment and Planning C: Government and Policy*, 20, 613-628.
- Mroz, T.A., & Savage, T.H. (2006). The long-term effects of youth unemployment. *Journal of Human Resources*, 41(2), 259–293.
- Mulligan, C.B. (2010). Do jobless benefits discourage people from finding jobs? *Economix Blog*, The New York Times, March 17.
- Nichols, A., Mitchell, J., & Lindner, S. (2013). *Consequences of long-term unemployment*. The Urban Institute: Washington. D.C, 1-32.
- Okun, A.M. (1962). *Potential GNP: Its measurement and significance*, In: Proceedings of the Business and Economics Section: American Statistical Association, 98-104.
- O'Reilly, J., Eichhorst, W., Gábos, A., Hadjivassiliou, K. et al. (2015). Five characteristics of youth unemployment in Europe: Flexibility, education, migration, family legacies, and EU policy. *SAGE Open*, 5(1), 1-19. <https://doi.org/10.1177/2158244015574962>
- OECD (2017). *Employment rate by age group (indicator)*, <https://data.oecd.org>
- OECD, (2007). *Jobs for youth*: Slovak Republic.
- Perovic, B. (2016). *Defining youth in contemporary national legal and policy frameworks across Europe: Analytical paper*, Council of Europe: Strasbourg.

- Pissarides, C.A. (1992). Loss of skill during unemployment and the persistence of unemployment shocks. *Quarterly Journal of Economics*, 107(4), 1371-1391.
- Sayın, F. (2011). Türkiye’de 1988-2010 döneminde eğitim ve büyümenin genç işsizliğine etkisinin analizi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 13(4), 33-53.
- Schmieder, J., Wachter, T.V., & Bender, S. (2009). *The effects of unemployment insurance on labor supply and search outcomes: Regression discontinuity estimates from Germany*: Columbia University.
- Schmitt, J., & Wadsworth, J. (1993). Unemployment benefit levels and search activity. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 55(1), 1-24.
- Soylu, Ö.B., & Aydın, B.N. (2020). Genç işsizliğin gelişimi, belirleyicileri ve iktisadi politikalar: Avrupa Birliği-Türkiye karşılaştırması. *EKEV Akademi Dergisi*, 82, 339-360.
- TÜİK (2022). *İşgücü istatistikleri mikro veri seti, 2021*. Yayın no:4661: Ankara
- TÜİK (2021a). *2014 ve sonrası işgücü istatistikleri*.
- TÜİK (2021b). *2021 hanehalkı işgücü anketi mikro verisi*.
- United Nations (BM) (2013). *Fact sheet, definition of youth*. <http://www.un.org/esa/socdev/documents/youth/fact-sheets/youth-definition.pdf>
- Vertot, N. (2009). *Youth in Slovenia*. Ljubljana: Statistical Office of the Republic of Slovenia.

Kaizen Maliyetleme Yöntemi ile Maliyetlerin Düşürülmesi ve Bir Tekstil İşletmesinde Örnek Uygulama*

(Araştırma Makalesi)

Reducing Cost with Kaizen Costing Method and Example Application in a Textile Business
Doi:10.29023/alanyaakademik.1312117

Şule YILDIRIM¹, Alperen Mustafa YİĞİT²

¹ Yüksek Lisans Öğrencisi, Ordu Üniversitesi, SBE İşletme Anabilim Dalı, suleyllldrm@gmail.com, Orcid No: 0000-0001-7134-0588

² Dr. Öğr. Üyesi, Ordu Üniversitesi, Ünye İİBF İşletme Bölümü, yigitalperen@hotmail.com, Orcid No: 0000-0002-4141-2621

ÖZET

Anahtar Kelimeler:
Üretim Maliyetleri,
Maliyet Yönetimi,
Kaizen Maliyetleme,
Hedef Maliyetleme

Makale geliş tarihi:
09.06.2023

Kabul tarihi:
18.12.2023

Dünyada teknolojik ve ekonomik gelişmelerin küresel rekabet ortamlarına etkisi ile işletmelerin her geçen gün maliyetlerini daha da düşürerek etkin sonuçlar sağlayabilmesi gerekmektedir. Maliyetleri düşürme yöntemlerinden biri de kaizen maliyetleme yöntemidir. Oluşturulabilecek maliyet minimizasyonlarının süreçlerde nasıl etkin kullanılması gerektiği, üretilen ürünlerin düşük maliyetli olarak üretilmesine rağmen mevcut kalitesinden ödün vermeden, talep edilen ürün ve hizmet doğrultusunda sunulmasını sağlayan kaizen maliyet sistemi, tasarım aşamasından üretimin tüm aşamalarını kapsayarak inceleyen bir yaklaşımdır. Bu çalışmanın amacı kaizen maliyetleme yöntemi kullanılarak ürün ya da hizmetin hedef maliyetinin belirlenmesi ve bu doğrultuda istenilen maliyet minimizasyonuna uygun yöntemler kullanılarak ulaşılmıştır. Çalışmada incelenen tekstil işletmesinin maliyet verileri kullanılarak kaizen maliyetleme yöntemi uygulanmıştır. Üretim süreçleri incelenmiş ve istenilen %18 oranındaki kâr hedefine ulaşılması için imalatta ilgili bölümler içerisinde ne kadarlık bir maliyet düşürülmesi gerektiği tespit edilmiştir.

ABSTRACT

Keywords:
Production Cost, Cost
Management, Kaizen
Costing, Target Costing

With the effect of technological and economic developments in the world on global competitive environments, businesses need to be able to provide effective results by reducing their costs day by day. One of the methods of reducing costs is the kaizen costing method. The kaizen cost system, which ensures that the cost minimizations that can be created should be used effectively in the processes and that the products produced are produced at low cost, without compromising their current quality, in line with the requested products and services, is an approach that covers all stages of production from the design stage. The purpose of this study is to determine the target cost of a product or service using the kaizen cost method and to achieve the desired cost minimization using the kaizen cost method in this direction. Kaizen cost management was applied by using the cost data of the examined enterprise. The production processes were examined, and it was determined how much cost should be reduced within the departments to reach the desired profit target of 18%.

* Bu makale, yazar Şule YILDIRIM'ın, Dr. Öğr. Üyesi Alperen Mustafa YİĞİT danışmanlığında gerçekleştirilen "Kaizen Maliyetleme Yöntemi ile Maliyetlerin Düşürülmesi ve Bir Tekstil İşletmesinde Örnek Uygulama" başlıklı yüksek lisans tez çalışmasından üretilmiştir.

1. GİRİŞ

İşletmelerin ekonomik veya ekonomik olmayan çeşitli amaçları bulunmaktadır. Özellikle genişleyen paydaş yaklaşımı ile işletme paydaşlarının tatmini amaçlar arasındaki yerini almıştır. Bunun yanı sıra yine kurumsal sosyal sorumluluk anlayışı ile ekonomik olmayan işletme amaçlarının ağırlığı da artmaktadır. Ancak tüm farklı amaçlarının dışında işletmenin iki temel amacı olduğunu ve diğer amaçların bunlar üzerinde inşa edildiğini söylemek yanlış olmayacaktır. Bu temel amaçlar kâr elde etmek ve varlığını sürdürmektir. Dolayısıyla işletmeler sürekli olarak bu iki temel amacın gerçekleştirilmesini garanti altına alacak faaliyetler peşindedirler. Maliyetlerin kontrolü ve düşürülmesi bu iki temel amaca hizmet eden en önemli faaliyetlerden biridir.

Maliyetleri düşürmek kısa vadede kârı artırmanın en kolay ve en kesin yolu olarak görülebilir. Hatta doğru kullanılırsa, uzun vadeli büyümenin ana itici gücü de olabilir. Zira işletmelerin küresel rekabet ortamında ayakta kalabilmeleri ve rekabet avantajı elde edebilmeleri için maliyet kontrolünü etkin bir şekilde gerçekleştirmeleri gerekmektedir (Ağ, 2018, s. 1199). Maliyet azaltmada işletme, piyasa fiyatları, rakipler veya hükümet düzenlemeleri gibi kontrol edilmesi zor olan faktörler yerine kontrolündeki maliyetlere odaklanır (Bragg, 2010, s. 7).

İşletmelerdeki maliyetlerin düşürülmesi oldukça zorlu ve devamlılık isteyen bir süreçtir. Geleneksel maliyet sistemlerinin yanı sıra çağdaş maliyetleme sistemlerinin kullanımı bu süreçte etkili olacaktır. Kaizen maliyetleme geleneksel olmayan maliyetleme sistemlerinden biridir ve kaizen felsefesine dayanmaktadır. Kaizen sürekli gelişimi temellendirerek mevcut sistemde var olan düzenin her zaman daha da iyi yapılması gerektiği felsefesini benimsemektedir. Bu felsefe doğrultusunda süreklilik esas alınarak iyileştirmeler gerçekleştirilmektedir. Sürece tüm çalışanların bilgi ve tecrübelerinin dahil edilerek, mevcut çalışma alanlarında sürekli iyileştirmeler hedeflenmektedir. Değişen ve gelişen rekabet ortamları, sistemlerin ve süreçlerin sürekli gelişimini beraberinde getirmiştir (Bozdemir ve Orhan, 2011, s. 465). Bu esasa dayanan kaizen maliyetleme sistemi ise hem maliyetlerin düşürülmesinde hem de işletmenin sürekli iyileştirme hedeflerine yardımcı olmada etkin rol oynamaktadır.

Bu çalışmanın amacı, bir kumaş üretim fabrikasında kaizen maliyet sisteminin uygulanmasını gerçekleştirerek sonuçların analiz edilmesidir. Bursa'da faaliyet gösteren bu işletmede vaka analizi yöntemi kullanılarak veri toplanmış ve elde edilen bilgiler doğrultusunda kaizen maliyet sistemi detaylandırılarak işletmede uygulanabilirlik sonuçları değerlendirilmiştir. Çalışmada sadece hedef kâra ulaşmak için düşürülmesi gereken maliyet miktarı bulunmamış, aynı zamanda bu maliyetlerin hangi üretim birimlerinde, hangi süreç iyileştirme çalışmaları ile yapılacağına dair örneklere de yer verilmiştir.

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

2.1. Kaizen Kavramı

Kaizen, kelime kökeni kai (değişiklik) ve zen (iyileştirme) olmak üzere iki kelimenin birleşmesi ile oluşan Japon menşeli bir kavramı ifade etmektedir (Arzaga & Barraza, 2010, s. 11). Kaoru Ishikawa'nın 1950'de problem çözümede neden-sonuç (balık kılıçığı) diyagramını tanıtmayı, Shigeo Shingo'nun 1960'ların başında sıfır kalite kontrol kavramını (kaynak kontrolü ve poka-yoke sistemi) tanıtmayı, 1962 yılında Tetsuichi Asaka ve Kaoru Ishikawa tarafından geliştirilen kalite çemberleri ve yine 1962 yılında Masaaki Imai tarafından Kaizen Enstitüsünün kurulması kaizen kavramının dünyaya yayılmasının yapı taşlarını oluşturmuştur (Mika, 2006, s. 6).

Kaizenin temel amacı süreklilik esas alınarak belirli düzenleme ve yenilik yapma ile süreci daha iyiye götürebilmek ve dönüştürebilmektir (Pakdil, 2004, s. 176). İnsan temelli bir sistem olan Kaizen, sistem içerisinde tüm çalışanların verimlilik esaslı katılımına, sistem ve süreçlerin gelişimine katkı sağlamalarına olanak tanımaktadır. Çalışan katılımı, bilgi ve donanımla birleşerek işletme için katma değer oluşturmaktadır. Böylelikle çalışanların motivasyonu ve desteği işletmeler için önemli bir konu olarak görülmektedir (Doğanay, 2008, s. 146). Kaizen, üretim sürecinin işleyişi, yönetim süreci, yenilik, çalışan performansları gibi birçok konu üzerinde uzun vadede gelişim ve yenilik sunan bir çabayı ele almaktadır. Bu doğrultuda mamul kalitesinin süreklilik esasları ile iyileştirilmesinin yanında maliyetlerin azaltım çalışmaları kaizenin temelini oluşturmaktadır (Özkan & Aksoylu, 2002, s. 51). Kaizen maliyetleme farklı aşamalardan oluşan bir sistemdir. Her bir aşamada verimliliğin küçük değişimler ile artırılması uzun vadede işletme başarısını olumlu yönde etkilemektedir.

2.2. Kaizen Maliyetleme Yöntemi

Kaizen maliyetleme (ya da Japonca'da kaizen genka keisan), mevcut ürün modellerinin üretim aşamasında maliyet düşürme sürecini destekleyen bir sistemdir. Japonca kaizen kelimesi, İngilizce "gelişim" kelimesinden biraz farklıdır. Kaizen, yenilikçi iyileştirmeden ziyade küçük iyileştirme faaliyetlerinin sürekli birikimini ifade eder. Bu nedenle kaizen maliyetleme, mevcut ürünlerin üretim aşamasında maliyetlerin düşürülmesini içerir (Monden, 2004, s. 30).

Kaizen maliyetleme sürecinde maliyetlerin düşürülme çabası aynı zamanda süreç içerisinde ürüne değer katmayan faaliyetlerin sistemden yok edilmesi sürecini de kapsamaktadır. Değer yaratmayan faaliyetlerin elimine edilmesi sayesinde israfın önlenmesi sağlanmaktadır (Altınbay, 2006, s.103). Kaizen maliyetleme süreçlerinde verimliliğin artırılarak işletmeler için önemli bir rekabet üstünlüğü sağlayabilecek maliyet sistemlerinde iyileştirmelere odaklanılır. Bu yöntem işletmenin kârlılığını önemli ölçüde etkileyen üretim maliyetlerinin belirli oranlarda azaltılması amacı ile de uygulanmaktadır. Süreç içerisinde değer yaratmayan faaliyetlerin tanımlanması ve bu faaliyetlerin sistemden uzaklaştırılması bu yöntemin amaçlarındandır. Kaizen maliyetleme süreci ile nihai olarak ürünlerin maliyetlerinin azalması sağlanacak ve sistemde gereksiz faaliyetler elimine edilerek süreçler daha kolay kontrol edilecek ve ürün kalitesinin artması da gerçekleşebilecektir. Üretim sürecinde katma değer yaratmayan faaliyetlerin kaizen çalışmaları ile tespit edilerek yok edilmesi süreçlerde hızlanmayı getirecek, kalite ve verimlilik de artacaktır (Şakrak, 1997, s.82). Kaizen maliyetleme sisteminde maliyetlerin düşürülmesinde odaklanılan asıl nokta üretim süreçleridir. (Ramezani & Razmeh, 2014, s. 49).

2.2.1. Kaizen maliyetlemenin özellikleri, başarı koşulları ve avantajları

Kaizen maliyetleme sürekli iyileştirme çabaları ile sisteme katkı sağlamayan maliyetlerin elimine sürecinden oluşmaktadır. Sistemdeki sabit maliyetler haricindeki yönetilebilir ve azaltılabilir maliyetler üzerinde durulmaktadır. Kontrol edilebilen bu maliyetler değişken maliyetlerdir. Kaizen maliyet süreci de bu değişken maliyetler üzerinde uygulanmaktadır.

Kaizen maliyetlemenin temelini oluşturan bazı önemli özellikler mevcuttur. Bunlar (Monden & Hamada, 2000);

- Üretim maliyetlerinin minimize edilmesi için yapılacak iyileştirme çalışmalarına odaklanma,
- İşletme içerisindeki bölümler ve çalışanlar tarafından kaizen maliyet sistemi çalışmalarının kabulü ve benimsenmesi,
- Üretim süreçleri içerisinde oluşan maliyetlerin net olarak belirlenmesi ve maliyet azaltım süreçlerine fayda sağlanması,
- İşletme içerisindeki her bir bölümün çalışanları tarafından oluşturulan fikir ve iyileştirme çalışmaları,
- Yönetimin desteği ile sağlanan kaizen bilgilendirme çalışmalarının net şekilde anlaşılabilmesi için gerekli eğitim çalışmalarının yapılması ve bunların çalışanlara sunulması,
- Süreçlerdeki iyileştirmelerin küçük ya da büyük olarak değerlendirmeden sisteme uygulanmasıdır.

Bu özellikler incelendiğinde kaizen maliyetlemenin çalışanların katılımı esaslı ve sürekli iyileştirmeye odaklı bir yöntem olduğu görülmektedir. Her yöntem gibi kaizen maliyetleme yönteminin de başarılı şekilde uygulanması bazı ön koşullar gerektirmektedir. Bunlardan en önemlisi süreç içerisinde çalışanların direnç göstermeden kaizen maliyetleme yöntemini benimsemiş ve uygulayabiliyor olmasıdır. İşletme içerisinde çalışanların bilgi ve donanımlarını paylaşması teşvik edilerek amaca yönelik çalışmalara yardımcı olunmalıdır. Ayrıca Kaizen maliyetleme yönteminin başarılı bir şekilde uygulanabilmesi için süreç içerisindeki çalışanların tümünün gönülden katılımının gerekliliği esastır. Çalışanlar, üretim sürecindeki üst yönetim ile süreç içerisindeki en alt çalışanlar da dahil olmak üzere herkesi kapsamaktadır. Yöneticilerin dikkat seviyesi ve bilgi düzeyi kaizen maliyetleme tekniğinin başarılı bir şekilde uygulanmasına etki eder. Üst yönetim örgüt içerisinde bir kaizen kültürünün oluşumunu sağlamalı ve çalışanları bu sürece dahil olmaya ikna etmelidir. İşletme içerisinde kaizen kültürünün desteklenmesi amacı ile çalışan motivasyonunun artırılmasına yönelik çalışmalar gerçekleştirilmelidir. Süreç içerisindeki en küçük iyileştirilme bile göz ardı edilmeden incelenmelidir (Terzi, 2017, s. 81).

Başarılı bir kaizen maliyetleme uygulaması işletmeye çeşitli faydalar sağlar. Kaizenin sunduğu bazı faydalar aşağıdaki gibi sıralanmıştır (Bozdemir & Orhan, 2011, s. 469).

- İşletmenin içerisindeki oluşturulan faaliyetlerin tümünde aktiflik ortaya çıkmaktadır,
- Amaç ve hedef birliği sağlanmış olur,
- Çalışanların tümünün bilgi ve tecrübe seviyelerinde artış meydana gelir,
- Motivasyon faaliyetlerinin etkisi ile çalışanların motivasyon düzeyi artar,
- Sorunların çözümünde etkileşim içerisinde olunarak ortak çalışmalar gerçekleştirilir,
- Rekabet etkisi ve üretim seviyelerinde gelişmeler sağlanır.

Görüldüğü üzere bu katkılar işletmenin üretim süreçlerinde iyileştirmeleri sağlamakla birlikte rekabet gücü kazanmasında ve bunun sürdürülmesinde oldukça önemli bir etkiye sahip olacaktır.

2.2.2. Kaizen maliyetlemeyi oluşturan temel bileşenler

Kaizen maliyetleme süreci tüm sistem aşamaları ile ilgilenen bir verimlilik artırma sistemidir. Yaklaşım sistemdeki değer yaratmayan faaliyetler üzerine odaklanarak sistemden bu hataların elimine edilmesi ile verimliliği arttırmaya çalışır. Sadece süreçler üzerinde değil insana da odaklanan kaizen maliyetleme sistemi beş temel ana bileşene sahiptir. Bu temel ana bileşenler Tam Zamanında Üretim, Çalışma Takımları, Toplam Verimli Bakım, Öneri Sistemi ve Poka-Yoke olarak incelenmektedir.

TZÜ (Tam Zamanında Üretim)

TZÜ, verimliliğin artırılmasında işletmeler tarafından tercih edilen önemli bir yöntemdir. Tam zamanında üretim yöntemi işletmenin müşterisinin istediği ürünü istenilen miktarda istediği zamanda üretebilmesini sağlar. Süreç içerisinde istenilen üretimin sağlanması için gerekli hammadde ve ara mamullere hemen ulaşabilecek bir tedarik sistemi oluşturularak sıfır stok anlayışını benimser.

Kaizen maliyet sistemi sıfır hata ve sıfır stok felsefesini imkân dahilinde görmese dahi tam zamanında üretim sistemi bu felsefeyi benimsediği için kaizenin ana bileşenleri içerisinde yer almaktadır. Sıfır hatanın imkânsız olarak görülmesi verimliliğin sürekliliğinden kaynaklanmaktadır. Tam zamanında üretim gerçekleşme bile çalışanların kaizen felsefesini benimseyerek en iyisini oluşturma amacını benimsemeleri kaizen anlayışını oluşturmaktadır (Monden & Lee, 1993, s.23).

TZÜ, müşterilerin ihtiyaçlarına odaklanarak zamanında, yeterli miktarda ve istenilen kalitede ürün üretme amacıyla, gelecek dönemdeki olası satışların tahminlerine dayalı üretimi gerçekleştirip yoğun stok yapmak yerine sıfır stok, sıfır zaman kaybı ve sıfır hataya odaklanarak üretim yapan bir sistemdir.

Tam zamanında üretim prensibinin amaçları aşağıdaki gibi sıralanmaktadır;

- Stok seviyelerinin minimum düzeye indirilmesini sağlamak,
- Envanter denetimini sağlamak için düşük ara stok kullanımını gerçekleştirmek,
- Düzenli bir üretim süreci oluşturularak üretimdeki dengesizliklerin önüne geçmek,
- Kontrol anlayışını “etkin” olarak benimsemek,
- Üretimde oluşan kayıpların önüne geçilmesini sağlamak (Karcıoğlu, 2000, s. 126).

Çalışma Takımları

Kaizen maliyetleme içerisinde çalışma takımlarının maliyetlerin düşürülmesinde önemli bir etkisi mevcuttur. Çalışma takımları bağımsız bir birim şeklinde çalışarak üst yönetimin liderliği doğrultusunda belirlenen maliyet hedeflerine ulaşabilmek için çalışmalar gerçekleştirir. Her çalışma takımı yıllık maliyet düşürme hedeflerine sahiptir. Takımlar her bir maliyet hedefi için belirli dönemlerde bu maliyetleri etkileyen unsurların ölçümlerini içeren raporlar alırlar. Bu raporlar stoklar, teçhizat, etkinlik, malzeme tasarrufu ve hurdalar gibi bilgileri içermektedir (Altınbay, 2006, s.111).

Oluşturulan takımlar işletme için gerekli ve önemli etkiye sahip konular için ihtiyaç duyulan eğitimleri alarak bilgi ve donanımına sahip olmalıdırlar. Alınan eğitimler doğrultusunda yeterliliğe ulaşan takımların süreçler üzerinde yetkinlikleri artırılır. Haftada bir toplanarak bilgi sunan çalışma takımları gerekli karşılaştırmalar yaparak üretim sistemlerindeki verimlilik artışını, maliyetlerin azaltımını ve verimlilik sürecine nasıl ulaşılması gerektiği hakkında bilgi alışverişi sağlar (Bozdemir, 2010, s.162).

Toplam Verimli Bakımı

Japonya’da Toplam Verimli Bakım ilk olarak 1971 yılında Japon Fabrika Bakım Enstitüsü tarafından geliştirilerek sunulmuştur. İşletmelerde kullanılan ekipmanların verimliliğinin artırılması için ve olağan makine hatalarının oluşturduğu hatalı üretimin önlenmesi doğrultusunda yapılan bütün çalışmaları kapsayan bir yaklaşımdır. (Haddad & Jaaron, 2012, s. 148). Değer yaratmayan faaliyetlerin sistemden uzaklaştırılması, makine ve teçhizatların kullanım ömrü boyunca bakımının yapılarak veriminin artırılması amaçlanmaktadır. Kaizen maliyetleme sistemi her aşamada çalışanların katılımını önemseydiği gibi Toplam Verimli Bakımın içerisinde de birey odaklı sistem bulunmaktadır. Üretim bölümleri içerisinde küçük grupların katılımı sağlanarak verimliliğin esas kılındığı bir sistem oluşturulmaktadır. Her bir bölümde çalışanların katılımı ile bakım süreçlerinde maksimum verimliliğe ulaşma hedefi doğrultusunda çalışmalar yapılmaktadır. Verimliliğin artırılmasında süreç içerisinde oluşabilecek kayıpların düzeyinin de minimum ölçüde tutulması önem arz etmektedir.

Öneri Sistemleri

Kaizen öneri sistemleri çalışanların fikirlerinin değerlendirilmesini ve verilen öneriler dahilinde verimlilik hedeflerine ulaşmayı amaçlayan bir sistemdir. Öneri sistemi Toyota tarafından "Soui Kufuu Seido" olarak sunulmuştur (Ramezani & Razmeh, 2014, s. 46). Çalışanların sisteme katkıda bulunarak yeni fikir ve önerilerini sunması motivasyon odaklı olarak desteklenmektedir. Her bir uzmanlık alanına sahip olan çalışanların bilgi ve yetkinliği dahilinde sunduğu öneriler değerlendirilerek iyileştirme çalışmaları düzenlenmektedir. Çalışanlar tarafından sunulan öneriler iş ve süreçlerin gelişimine katkı sağladığı gibi çalışanların bireysel gelişimine de katkı sağlamaktadır. Çalışanlar tarafından sunulan önerilerin oluşmasını sağlayabilecek durumlar aşağıdaki gibi sıralanabilir (Doğanay P, 2008, s. 6).

- Çalışanların uzmanlaşmış olduğu bölümler içerisinde gerçekleşen durumlar için sundukları iyileştirmeler,
- Üretim süreçleri içerisinde oluşan hammadde, yarı mamul gibi konularda yapılan iyileştirmeler,

- Çalışma alanlarının daha ergonomik olarak çalışanlara sunulmasını sağlayacak iyileştirmeler,
- Ekipmanın değiştirilmesi ve geliştirilmesi üzerine gerçekleştirilen iyileştirmeler,
- Yönetim tarafından gerçekleştirilen alanlar üzerine iyileştirmeler,
- Üretimdeki kalitenin artırılması için gerçekleştirilen iyileştirmeler,
- Ürünün tasarım aşamasında oluşan iyileştirmeler,
- Müşteriler için yapılan iletişim ve müşteri ilişkileri yönetimi üzerine yapılan iyileştirmeler.

Poka-Yoke

1970'li yıllarda Shigeo Shingo tarafından geliştirilen Poka Yoke, "Hata Önleyici" anlamına gelmektedir. Bu yöntemde üretim süreci içerisinde oluşan hata ve kusurların önemine değinilmektedir (Parlıtı, 2003, s.145). Poka yoke sistemi süreç içerisinde henüz hata oluşmadan olabilecek hataların tespitinin yapılarak önleme çalışmalarını içermektedir. Tespit edilen hatanın süreç içerisinde giderilmesi ile hatasız bir üretimin gerçekleştirilmesi amaçlanmıştır. Çalışanların deneyim kazanması ile süreç içerisinde hata önleme çalışmaları hız kazanabilmektedir. Üretim sürecinde durmaların çoğu hataların oluşması ve giderilmesinden kaynaklanır. Bu durum da ekstra maliyet oluşumu gerçekleştirmektedir (Aydeniz, 2005, s. 6). Bu yaklaşım sayesinde maliyetlerin oluşması önlenmekte ve verimlilik artışı sağlanmaktadır.

3. LİTERATÜR ÖZETİ

Modarress, Ansari & Lockwood (2005) yalın üretim kararlarını desteklemek için ilgili maliyet verilerini sağlayacak kaizen maliyetlerini belirlemek için kullanılan bir yöntem tanımlamışlar ve yaptıkları çalışmada toplam işlem süresini 4,25 saatten 3,55 saate indirmişlerdir. Süreçte verimlilik %48,24'ten %57,75'e çıkarılmıştır. Saygın (2008) çalışmasında hedef maliyetleme ile kaizen maliyet yönteminin birlikte uygulanmasını bir üniversitenin sosyal tesislerinde uygulama ile göstermiştir. Bozdemir & Orhan (2010) çalışmasında Türk otomotiv sektöründe kaizen çalışmasının uygulanabilme düzeyini araştırmıştır. Hacıhasanoğlu'nun (2012) çalışmasında Kayseri'de faaliyet gösteren bir işletmede gerçekleştirilen kaizen faaliyetleri ile üretim miktarında %29 oranında iyileşme sağlandığını ortaya koymuştur. Okutmuş ve Ergül (2015) konaklama işletmelerinde yaptıkları çalışmada hedef maliyetleme, değer analizi ve kaizen maliyetleme yöntemlerini bütünlük bir şekilde kullanarak hizmetlerin maliyetlerini en aza indirmeye çalışmışlardır. Alataş (2015) çalışmasında Akdeniz bölgesinde faaliyetini sürdüren ısıcam üretim işletmesinin istenilen kar hedefinin elde edilmesi için %25 oranında maliyet düşürülmesi gerektiğini kaizen maliyet yöntemi kullanarak elde etmişlerdir. Ögünç & Doğru (2017), kaizen maliyetleme ve toplam kalite yönetim sistemlerini uygulayarak verimlilik artışı açısından olumlu sonuçlar elde eden işletmeler üzerinden kaizen, toplam kalite yönetimi, verimlilik artışı ve maliyetler arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Macit & Ayvaz (2018) çalışmasında kaizen maliyet yönteminin hava kargo işletmeleri tarafından kullanılması ile maliyetler üzerinde %6-8 oranlarında maliyet iyileşmesi hedefi sunmuştur. Kurtlu ve Çakır (2019), Antalya'da faaliyet gösteren 5 yıldızlı bir konaklama işletmesinde ortakların arzu ettikleri kara ulaşabilmeleri için maliyetlerin %8-10 oranında düşürülmesi gerektiğini kaizen maliyetleme yöntemi ile belirlemişlerdir. Gökçay & Şener'in (2019) çalışmasında Manisa'da otomobil jant üretimi gerçekleştiren bir işletmede kaizen maliyet sistemi uygulanarak işletme için yeterli görülebilecek düzeyde iyileşme gerçekleştirilmiştir. Paksoy, Atabey ve Yılmaz (2020), 2020 yılında bir tekstil işletmesinde yaptıkları çalışmada şirketin 2019 yılı verilerinden elde ettiği bulgulara göre şirketin kaizen maliyetleme yöntemi ile 2020 yılı için hedeflenen kâr miktarına ulaşması için gereken maliyet azaltım miktarını araştırmışlardır. Kahveci & Okutmuş (2021), üretiminin %97'sini ihraç eden bir silah fabrikasında kaizen maliyetleme ile lojistik alt faaliyetinde maliyetin ne kadar düşürülmesi gerektiğini belirlemiştir.

4. ÖRNEK UYGULAMA

Çalışmanın bu bölümünde Bursa Nilüfer Organize Sanayi bölgesinde faaliyetine örme kumaş üretimi yaparak devam eden bir işletme üzerinde yapılan bir uygulamaya yer verilmiştir. İşletme 3000 metre karelik kapalı alanda faaliyet göstermektedir. İşletme yöneticilerinin talebi doğrultusunda işletmenin ismi gizli tutulmuştur.

4.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Bu çalışmanın amacı örme kumaş üretimi gerçekleştiren bir işletmede hedef maliyetleme ve kaizen maliyetleme aracılığıyla maliyetlerin düşürülebileceğini göstererek literatüre ve mevcut işletmeye katkıda bulunmaktır. Bu örnek uygulama çalışması kaizen maliyetleme yöntemi ile maliyetlerin doğru bir şekilde azaltılmasının nasıl olacağını göstermesi açısından önem taşıyan bir çalışmadır.

4.2. Araştırmanın Yöntemi

İlk olarak uygulamanın yapılacağı örme kumaş üretim işletmesi üzerinde saha araştırması yapılmıştır. İşletmenin üretim alanı temel olarak örme ve boya-baskı bölümü olarak iki ana kısımdan oluşmaktadır. Bu iki bölümde örme kumaşın üretim süreci izlenerek, maliyet bilgilerine ulaşılmıştır. Kaizen maliyetleme çalışmalarının devamında gerekli iyileştirmeleri yapabilmek için sorunların tespiti amacıyla çalışanlar ile birlikte 5S ve muda analizleri yapılmıştır. İşletmeden 2021 yılı birim satış fiyatları, üretim miktarları, toplam ciro ve işçi sayıları gibi veriler

alınmıştır. Aynı zamanda işletmenin bir sonraki hedef alınan karlılık oranlarının bilgisi işletmeden talep edilerek Kaizen maliyetleme uygulaması gerçekleştirilmiştir.

4.3. Uygulamanın Yapılacağı İşletmenin Finansal Durumu

İşletmenin 2021 yılına ait maliyet verileri doğrudan yetkili kişilerden alınmıştır. İmalat sahası incelenerek üretim süreci analiz edilmiş ve oluşan maliyetlerin gerçekleştiği noktalar gözlenmiştir. Bu noktaların iyi analiz edilmesi kaizen maliyetleme çalışması neticesinde azaltılması gereken maliyetlerin nerelerden yapılacağına tespiti açısından önem arz etmektedir. İşletmenin üretim süreçlerine ilişkin 2021 yılına ait gerçekleşen verileri ve 2022 yılı için tahmini maliyet verileri Tablo 1’ de sunulmuştur.

Tablo 1. Üretim İşletmesinin Maliyet Verileri

Maliyetler	Miktar
2021 Yılı Satış Gelirleri	105.299.032,5 TL
2021 Yılı Mamul Maliyetleri	95.660.842,5 TL
Örme Toplam Maliyeti	53.055.000 TL
Boya-Baskı Toplam Maliyeti	42.605.842,5 TL
2021 Yılı Örme Kumaş Fiili Satış Fiyatı (Kg)	64,109 TL
2021 Yılı Örme Kumaş Fiili Maliyeti (Kg)	58,241 TL
2021 Yılı Satılan Örme Kumaş (Kg)	1.642.500 Kg
2022 Yılı Tahmini Örme Kumaş Satışı (Kg)	1.724.625 Kg
2022 Yılı Örme Kumaş Hedef Satış Fiyatı (Kg)	70 TL
2022 Yılı Hedef Kar Marjı	% 18

4.4. Kaizen Maliyetleme Planlama Süreci

Kaizen maliyetleme süreci 6 aşamalı bir plan doğrultusunda gerçekleşir. Bu 6 plan aşağıdaki şekilde gerçekleşmiştir:

Plan 1’de Üretim, dağıtım ve satış planları yapılarak öncelikle örme kumaş üretimi gerçekleştiren işletme için hedef belirlediği yıldan bir önceki yılın karı hesaplanmaktadır. Örme Kumaş İşletmesinin Geçmiş Dönem Karını hesaplamak için öncelikle fiili birim satış fiyatından fiili birim üretim maliyeti çıkartılarak elde edilen değer ile fiili satış miktarı ile çarpılarak hesaplanır. Bulunan sonuçların kâra etkisini hesaplamak için gelecek dönem karı ile geçmiş dönem karı çıkartılır ve etkisi hesaplanır. İşletme bir sonraki yıl %18 kar hedefi ortaya koymuştur. Pazar koşulları ve ekonomik göstergeler göz önüne alınarak işletme bir sonraki yılda satış miktarının %5 artacağını ve böylece 1.724.625 kg olacağını öngörmüştür. Hedef satış fiyatı da 70 TL olarak belirlenmiştir.

Geçmiş Dönem Karı = Fiili Satış Miktarı (kg) x (Fiili Birim Satış Fiyatı – Fiili Birim Maliyet)

Geçmiş Dönem Karı = 1.642.500 x (64,109 – 58,241)

1.642.500 x 5,868 = 9.638.190 TL

Gelecek Dönem Karı = Tahmini Satış Miktarı (kg) x (Hedef Satış Fiyatı – Hedef Maliyet)

Gelecek Dönem Karı = 1.724.625 x (70 – 57,4)

1.724.625 x 12,6 = 21.730.275 TL

Burada hedef maliyet, hedef satış fiyatı olan 70 TL’den %18 olarak belirlenen kâr marjının çıkarılması ile elde edilir.

Hedef Kar Marjı: 70 x 0,18 = 12,6

Hedef Maliyet: 70 – 12,6 = 57,4

Kar Etkisi = Gelecek Dönem Kar – Geçmiş Dönem Kar

Kar Etkisi = 21.730.275 – 9.638.190 = 12.092.085 TL

Üretim işletmesi 2021 yılında örme kumaş fiili maliyetini 58,241 TL olarak sunmuştur. 2022 yılında %18 olarak belirlenen kâr marjı hedefine ulaşmak için hedef maliyet 57,4 TL olarak hesaplanmıştır. Burada bir önceki yıla göre daha düşük bir maliyet ortaya konulmuştur. İşletmenin hedeflediği kâr oranı ile hedeflenen maliyete ulaşabilmesi için mevcut maliyetlerini kaizen maliyetleme sayesinde düşürmesi gerekmektedir. Kaizen maliyetleme ile istenilen kâr hedefine ulaşmak için ne kadarlık bir maliyet düşürülmesi gerektiği ortaya konulmaktadır. İşletmenin maliyet hedefleri ve kâr oranları kaizen maliyetlemeye göre yapılmıştır.

Plan 2’de parçalar ve malzemeler üzerinde maliyet planlamaları yapılmaktadır. Direk ilk madde malzemelerin maliyetlerinin değişimleri ve bu maliyetlerin toplam miktarı belirlenmelidir.

2022 yılında tahmini örme kumaş satış miktarı 1.724.625 kg olarak hesaplanmış ve bu miktar üzerinden maliyetler hesaplanmıştır.

Örme kumaş üretiminde 1kg kumaşın üretilmesi için 1kg iplik kullanılmaktadır. 2022 yılı öngörüsü ipliğin kilogram fiyatı 25,50 TL'dir. Dolayısıyla gelecek yılın tahmini satış miktarı ile ipliğin kg fiyatı çarpılarak gelecek yılın direk ilk madde malzeme maliyeti 43.977.937,5 TL olarak bulunmuştur.

$$1.724.625 \times 1\text{kg} = 1.724.625 \text{ kg iplik}$$

$$1.724.625 \times 25,50 = 43.977.937,5 \text{ TL}$$

Plan 3'te tesis için gerekli maliyet planlamaları esas alınmaktadır. Burada 2021 yılı birim maliyeti ile 2022 tahmini satış miktarı ile çarpılarak toplam tahmini maliyet hesaplanmıştır. Hedef maliyetin 57,4 TL olarak hesaplanması o yıl içerisinde istenilen kâr marjı ile bulunmuştur. 2022 yılında ise %18'lik bir kâr marjı hedefi mevcuttur. Bu doğrultuda üretime devam edildiğinde 2021 yılına göre 1.450.410 TL toplam maliyet düşürme hedefi mevcuttur.

Toplam Tahmini Maliyet= Fiili Maliyet x Tahmini Satış Miktarı

$$\text{Toplam Tahmini Maliyet} = 58,241 \times 1.724.625 = 100.443.885 \text{ TL}$$

Toplam Maliyet Hedefi= Hedef Maliyet x Tahmini Satış Miktarı

$$\text{Toplam Maliyet Hedefi} = 57,4 \times 1.724.625 = 98.993.475 \text{ TL}$$

Toplam Maliyet Düşürme Hedefi= Toplam Tahmini Maliyet – Toplam Maliyet Hedefi

$$\text{Toplam Maliyet Düşürme Hedefi} = 100.443.885 - 98.993.475 = 1.450.410 \text{ TL}$$

Plan 4'te üretim içerisindeki çalışanların sayısı ve toplam çalışan maliyetlerinin tespiti yapılmıştır. Çalışanların birimlerdeki dağılımı Tablo 2'de gösterilmiştir:

Tablo 2. Çalışanların Dağılımı

Çalışan	Örme	Boya-Baskı
Direkt Çalışan	24	12
Endirekt Çalışan	7	6
Beyaz Yaka Çalışan	3	8

İşletmede çalışanlar toplam da üç vardiya olarak çalışmaktadır. Direkt çalışanların brüt aylığı 5004 TL, endirekt çalışanların 5.800 TL ve beyaz yakalılarının ise 11.000TL olarak belirlenmiştir. Çalışanların ücret dağılımının detayları Tablo 3'te gösterilmektedir;

Tablo 3. Çalışanların Yıllık Ücret Hesaplamaları

Çalışan	Ücret
Direkt Çalışan	5.004 x 36 x 12 (Yıllık) = 2.161.728 TL
Endirekt Çalışan	5.800x 13 x 12 (Yıllık)= 904.800TL
Beyaz Yaka Çalışan	11.000 x 11x 12 (Yıllık)= 1.452.000 TL
Toplam Çalışan Maliyeti	4.518.528 TL

Bu bilgiler doğrultusunda tesiste çalışanların toplam maliyeti 4.518.528 TL olarak hesaplanmıştır.

Plan 5'i tesisin gelecek döneme ait yatırımlarını içeren planlar oluşturmaktadır. Amortismanlar bu plan içerisinde yer alır. İşletmenin yıl bazında ayırdığı amortisman 1.000.000 TL'dir.

Plan 6 ise işletmenin sabit giderlerini içerir. Bu tesiste her bir bölümün sabit gideri aylık 62.000 TL'dir. Yıllık her bir bölümün sabit maliyeti 744.000 TL'dir. Bu da her iki bölümün toplam sabit giderinin 1.488.000 TL olacağını göstermektedir.

2021 yılına oranla 2022 yılında toplam 1.450.410 TL maliyet düşürme hedefi mevcuttur. Her bir üretim sürecinin ne kadar maliyet düşürme oranına sahip olduğu tahsis oranlarının hesaplanması ile bulunur. Tablo 4'te her bir bölüm içerisinde yıllık toplam maliyetler ve bölümlerin içerisinde biriken toplam maliyetler hesaplanarak sunulmuştur. Bu bilgiler doğrultusunda tahsis oranları hesaplanmıştır.

Tablo 4. Bölümlerde Biriken Toplam Maliyetler

Maliyetler	Örme	Boya-Baskı
Direkt Çalışan	120.096 TL (24 x 5.004)	60.048 TL (12 x 5.004)
Endirekt Çalışan	40.600 TL (7 x 5.800)	34 800 TL (6 x 5.800)

Beyaz Yaka Çalışan	33.000 TL	88.000 TL
	(3 x 11.000)	(8 x 11.000)
Toplam İşçilik Maliyeti	193.696 TL	182.848 TL
İşletme Giderleri	62.000 TL	62.000 TL
Toplam Maliyet (Aylık)	255.696 TL	244.848 TL
Toplam İşçilik Maliyeti (Yıllık)	3.068.352 TL	2.938.176 TL
	(255.696 x 12)	(244.848 x 12)
Bölümlerin Kontrolünde Bulunan Maliyetler (Yıllık)	53.055.000 TL	42.605.842,5 TL
Bölümlerde Biriken Toplam Maliyetler (Yıllık)	56.123.352 TL	45.544.018,5 TL

2021 yılında toplam 1.642.500 Kg kumaş üretimi gerçekleştirilmiştir. Bölümlerin tahsis oranlarının hesaplanması, bölümler içerisinde maliyetlerin ne kadar azaltılması gerektiğinin tespiti için gereklidir. Her bölüm toplam maliyetlerdeki oranı kadar maliyet azaltımına katkı sunmalıdır. İlk madde malzeme ve işçilik maliyelerinin hesaplanması ile bölümlerde biriken maliyetler oluşmaktadır. Tahsis oranlarının hesaplanması aşağıdaki gibidir;

$$\text{Örme Bölümü Tahsis Oranı} = \frac{\text{Örme Bölümü Direkt Maliyetler}}{\text{Bölümlerin Direkt Maliyet Toplamı}}$$

$$\text{Örme Bölümü Tahsis Oranı} = \frac{53.055.000}{95.660.842,5}$$

$$\text{Örme Bölümü Tahsis Oranı} = 0,55$$

$$\text{Boya Baskı Bölümü Tahsis Oranı} = \frac{\text{Boya Baskı Bölümü Direkt Maliyetler}}{\text{Bölümlerin Direkt Maliyet Toplamı}}$$

$$\text{Boya/Baskı Bölümü Tahsis Oranı} = \frac{42.605.842,5}{95.660.842,5}$$

$$\text{Boya/Baskı Bölümü Tahsis Oranı} = 0,45$$

Bölümlerin hesaplanan tahsis oranları Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5. Bölümlerin Tahsis Oranları

Bölüm	Oran
Örme Bölümü Tahsis Oranı	0,55
Boya- Baskı Bölümü Tahsis Oranı	0,45
Toplam	1

Buna göre maliyetler açısından örme bölümü tüm üretimin %55'ini, Boya-Baskı bölümü ise üretimin %45'ini kapsamaktadır. Hedeflenen kara ulaşmak için 2022 yılına ait toplam 1.450.410TL'lik maliyet azaltım hedefinin bölümlere dağılarak her bir bölüm için ne kadarlık bir maliyet azaltımı uygulanması gerektiği hesaplanmalıdır. Tahsis oranlarının hesaplanması ile kullanılabilir maliyet hedefleri aşağıdaki gibi gösterilmektedir;

Örme Bölümü Kaizen Maliyeti = Tahsis Oranı x Toplam Maliyet Azaltım Hedefi

Örme Bölümü Kaizen Maliyeti = 0,55 x 1.450.410 = 797.725,5 TL

Boya- Baskı Bölümü Kaizen Maliyeti = Tahsis Oranı x Toplam Maliyet Azaltım Hedefi

Boya-Baskı Bölümü Kaizen Maliyeti = 0,45 x 1.450.410 = 652.684,5TL

Örme kumaş üretimi yapan üretim işletmesi 70 TL'lik hedef satış fiyatı ile %18'lik kâr marjı hedefine ulaşmak için toplamda 1.450.410 TL'lik maliyet minimizasyonu gerçekleştirmelidir. İstenilen kâr marjına ulaşmak için her bir bölüm içerisinde ne kadarlık maliyet azaltımı gerçekleştirmesi gerektiği Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6. Kaizen Maliyet Azaltım Hedeflerinin Bölümlere Dağılımı

Hedef	Miktar
Örme Bölümü Maliyet Azaltım Hedefi	797.725,5 TL
Boya-Baskı Bölümü Maliyet Azaltım Hedefi	652.684,5 TL
Toplam	1.450.410 TL

5. BULGULAR

Kaizen maliyetleme yönteminde hedeflere ulaşabilmek için problemlerin belirlenerek ortadan kaldırılması ve böylece maliyetlerin en aza düşürülmesine odaklanılmaktadır. Bu süreçte işletmede çalışan personellerle birlikte iş birliği yapılarak her türlü fikir ve önerilerin değerlendirilmesi esastır. Üretimde sorunların yerinde gözlemlenmesi, birimlerde çalışanlara problemlerin çözülmesinde yetki ve sorumluluk verilmesi önemlidir.

Literatürdeki çalışmalara bakıldığında genel olarak kaizen maliyetleme sonucunda birimlerin ne kadar maliyet azaltması gerektiği hesaplanmıştır. Bu çalışmada ise süreç burada bırakılmamış işletme çalışanları ile kaizen çalışmaları da başlatılmıştır. İşletmenin bu maliyet azaltımını nasıl yapacağı konusunda gerekli incelemeler yapılmış ve öneriler de sunulmuştur. Yapılan gözlem, detaylandırma ve süreç kontrolleri doğrultusunda süreç içerisindeki sorunlar tespit edilerek 5S çalışmaları uygulanmış, seçilen kaizen ekibi ile sorunların giderilmesine çalışılarak kaizen çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Bu bağlamda yapılan kaizen çalışmalarının süreçleri aşağıdaki gibi detaylandırılmıştır;

- Üretim sürecinde yapılacak kaizen çalışmaları çalışanlara sunularak bilgilendirme sağlanmıştır.
- Muda analizi yapılarak kayıplar tespit edilmiştir.
- Kayıpların tespiti dahilinde Kaizen öncesi fotoğraflar çekilmiştir.
- Veriler çalışanlar ile paylaşılmıştır.
- Kaizen sonrası analiz çalışmaları yapılmıştır.
- Kayıplarda iyileştirme çalışmaları yapılmıştır.
- 5S çalışmaları ile düzen ve iyileştirme faaliyetleri uygulanmıştır.
- Kaizen uygulamaları sonucunda yapılan iyileştirme tasarrufları yönetime sunulmuştur.
- İş-süreç kontrolleri analiz edilerek Muda analizi kapsamında kayıplar belirlenmiş ve sonuçlar çalışanlar ile paylaşılmıştır. Yapılan analizler Tablo 7' de gösterilmiştir;

Tablo 7. Muda Analizi Sonuçları

1. Makinelerde iğnelere aparatsız (manuel) takılan iplerin takılmasında problem ve zaman kayıpları mevcuttur.
2. Ham top kumaşların ara stok alanlarından alınmasında önünde engeller bulunduğundan çalışanlar zaman kaybetmektedir.
3. Palet iplerin yan yana sık şekilde sıralanması, çalışanların ipleri bulma ve taşıma faaliyetlerinde zorluklar yaşamasına neden olmaktadır.
4. Tesis içerisinde aydınlatmanın yetersizliği renk algılanmasında sorunlar oluşturmaktadır.
5. Tesiste havalandırma yetersizliği mevcuttur.
6. Hammade ürünlerinin taşınması amacıyla kullanılan ekipmanların bakımsızlığı verimsizliğe neden olmaktadır.
7. Takılan iplerin boş kuklalarının toplanması için kullanılan kutular yetersiz kalmaktadır.
8. Biten ipliklerin kuklalarının küçük paketlerle taşınması zaman almaktadır.
9. İplerden kaynaklanan toz tabakasının temizlenmesi düzensiz aralıklarla yapıldığından makinalarda tıkanmalara yol açmaktadır.
10. Paletlerle iplerin taşınmasında yaşanan problemler ürünlerin jelatinlerinin açılmasına neden olmakta ve ürünler hasar almaktadır.
11. Ham top kumaşların bir kısmının depo dışında top iğne paketlerinin önünde tutulması hammaddelere ulaşılabilirliği önemli ölçüde kısıtlamaktadır.

Muda, işletmelerde işlerin bitiş sürelerini geciktiren, çalışanların değer yaratmayan gereksiz hareketler yapmasına neden olan, bekleme sebebiyet veren fire niteliğindeki hareketler olarak tanımlanmaktadır (Oral vd, 2018, s. 102). Süreçlerin gözlem çalışmaları ve çalışanlar ile kurulan iletişimler dahilinde sorunların tespiti algılanarak Muda Analizleri yapılmıştır. Çalışanların üretim süreçlerindeki çalışma süreleri incelenerek iyileştirmeler öncesi mevcut dakika/saat bilgi kontrolleri sağlanmıştır. Katma değer yaratmayan faaliyetler tespit edilerek üretim sürecinin daha yalın hale gelmesi sağlanmıştır.

5S faaliyetleri kapsamında üretimin mevcut durumunun tespiti yapılarak süreç içerisindeki kullanılmayan ya da fazlalık olan envanterlerin belirlenerek sistemden uzaklaştırılması sağlanmıştır. Personellerin çalışma süreçlerindeki zaman kayıplarının giderilmesi amacı ile düzenleme çalışmaları sağlanmıştır. Bu düzenleme

çalışmaları kapsamında makine çevresindeki tezgâhların yeniden düzenlenmesi sağlanarak çalışanların istenilen parçaya ulaşılabilirliği artmıştır.

Üretim bölümünde kullanılan envanterlerin kullanıldığı dolap içleri düzenlenerek, sayım yapılmış aynı zamanda ürün çeşitlerine göre ayrıştırılarak kullanım sıklık oranı yüksek olan envanterler ön tarafa alınmıştır. Düzen çerçevesi kapsamında dolapların raflarındaki hasarlar giderilerek sağlamlaştırılmış ve kullanım sıklığı az ve ağırlığı fazla olan aletler için dolabın içerisinde alt tarafa raf sistemi eklenmiştir. Düzenlenen dolapların içleri temizlenerek düzenleme faaliyetlerinin tamamlayıcısı olmuştur. Temizleme faaliyetlerinin tesis içerisindeki sıklığı incelenmiş ve yetersiz olduğu tespit edilmiştir.

İpliklerin tozlarından kaynaklı oluşan tozlar karşısında mevcut havalandırmanın yetersiz kaldığı ve iş performansının etkilendiği tespit edilmiştir. Mevcut havalandırmada gerekli bakım çalışmaları ve bazı parçalarının değiştirilmesi ile iyileştirmeler sağlanmıştır. Havalandırmanın bakım periyod zamanları kısaltılarak iyileştirmeye katkı sağlamıştır. Standartlaşma faaliyetleri kapsamında temizlik ve bakım çizelgeleri oluşturularak katkı sağlanmıştır.

Süreç içerisinde yapılan iyileştirme çalışmaları kapsamında, iğnelere takılan iplerin her bir makinada aparat kullanılmayarak iplerin takılmasında oluşan zaman kayıpları aparat eksikliklerinin tamamlanması ile giderilmiştir.

Tesisteki ışıkların yetersiz olması nedeniyle üretimdeki boya- baskı aşamasındaki renk algı düzeylerinin net olmadığı tespit edilmiştir. Bu da süreçteki boya-baskı aşamasına aktarılan ürünlerinde renk seçenekleri arasında hatalara neden olmaktadır.

Hammadde ürünlerinin taşınmasında kullanılan manuel forklift araçlarının bakımsızlığından kaynaklı aksamalar olmaktadır. Sorunlar tespit edilerek gerekli bakım çalışmaları yapılmış, standartlaşma kapsamında belirli bir bakım tablosu oluşturulmuştur.

İplerden kaynaklı oluşan toz tabakalarının makinadan uzaklaştırılması için kullanılan hava tabancalarının sıklığı artırılmıştır. Oluşan toz tabakalarının birikmelerini engellenmek amacı ile 12 saatte bir temizlenmesi yerine 6 saatte bir temizlenerek makinanın iplik yuvalarının temizlenmesi ile üretim performansının %3 artacağı öngörülmektedir. Aynı zamanda Selenoid bobinlerinin arasının hava ile daha sık temizlenmesi sayesinde makine içinde oluşan kirliliklerin azalması sağlanmıştır. Makinaların temizliğinde kullanılan hava tabancalarının aynı zamanda ipliklerin geçirileceği iğne aralarına da uygulanarak ipin geçirilme hızı artırılmıştır.

Top iplerin yan yana aralık olmadan dizilmesi ipliklerin makinaya takılması için makinaya yüklenen kişiler tarafından zaman kayıplarına neden olduğu gözlemlenmiştir. Top iplerin aralıkları açılarak tesis içerisinde düzenleme çalışmaları yapılarak yüklemde görevli olan personelin bekleme süreleri kısaltılmıştır.

5s çalışmalarının sonucunda çalışanlar tarafından sunulan öneriler de dikkate alınmış ve çözümler desteklenmiştir. Üretim tesisi içerisinde yapılan iyileştirme çalışmaları Tablo 8' de detaylandırılmıştır.

Tablo 8. Toplam Vardiya İşçilik Hesabı

İyileştirmeler	1.Vardiya	3 Vardiya Toplam	Toplam Tasarruf
1.İyileştirme (dk) (2 personel)	2 dk x 4 (sefer) =8 dk	2 dk x 12 (sefer) =24 dk	24 dk
2.İyileştirme (dk) (2 personel)	3 dk x 1 (sefer) =3 dk	3 dk x 3 (sefer) =9 dk	9 dk
3.İyileştirme (dk) (1 personel)	1 dk x 4 (sefer) =4 dk	1 dk x 12 (sefer) =12 dk	12 dk
Toplam İyileştirme (dk)	15 dk	45 dk	45 dk

3 vardiya sistemi ile çalışan üretim sistemi 1. iyileştirme faaliyeti olan palet iplere ulaşım zorluğu oluşturduğu için top ham kumaşlar başka bir alana taşınmıştır. Bu iyileştirme faaliyeti işçilerin çalışma saatlerinde 1 dakikalık bir tasarrufun oluşmasını sağlamıştır. 1. vardiyada 2 işçi için 2 dakikalık tasarruf sağlanmıştır. Tasarruf sağlanan işlem 1. vardiyada 4 sefer gerçekleştiği için 2 işçi için toplam 8 dakika olarak tek vardiya için hesaplanır. Bu işlem 3 vardiya için toplam 12 seferde 2 işçi için 24 dk olarak hesaplanmıştır.

2. iyileştirme faaliyetinde tesiste iplerin altına konulan tahta paletlerin top ham kumaşların yanında sık istiflenmesinden kaynaklanan sorun çözülmüştür. 2. İyileştirmede bir çalışan için 1,5 dakikalık zaman tasarrufu oluşmaktadır. Bir vardiyada iki işçi 1,5 dakikalık tasarruf ile tek vardiyada toplam 3 dakikalık tasarruf oluşturmaktadır. 3 vardiya 3 sefer yapılan işlem toplamda 9 dakikalık tasarruf sağlamaktadır.

3. iyileştirme palet iplerin taşınmasında büyük kutuların kullanılması ile oluşan iyileştirmeyi içerir. 3. iyileştirmede 1 dakikalık sağlanan tasarruf 4 sefer yapılması ile 4 dakikalık tek vardiyada tasarruf sağlamıştır. 3 vardiya olan sistem toplamda 12 dakikalık bir tasarruf elde edilmesini sağlamaktadır.

Tablo 9. İşçi Dağılımına Göre Yıllık Tasarruf Miktarı

İşçi Sayısı	Günlük	Yıllık	Yıllık Tasarruf
5	45 dk	14.040 dk	6.505 TL

Haftalık 45 saat çalışan bir işçinin 4 hafta içerisinde 180 saat çalıştığı baz alınmıştır. 5.004 TL olan işçi maliyetleri 180 saat ile bölündüğünde bir işçinin çalışma saati maliyetinin 27,8 TL olduğu hesaplanır. 27,8 TL olan bir işçinin saatlik maliyeti 60 dakikaya bölünerek bir işçinin dakika maliyetinin 0,4633 TL olduğu hesaplanmaktadır. 1 işçinin yıllık 312 gün çalıştığı baz alınarak 5 işçinin toplam 45 dakika günlük tasarrufu dakika olarak hesaplanır. Sonuçta yıllık 14.040 dakika işçilik süresinde iyileştirme sağlanmıştır. Bunun yıllık katkısı 6505 TL'dir. Kaizen çalışmaları kapsamında makinelerin iğne sisteminde iyileştirmeler yapılmıştır. Bir makinadaki üretim kapasitesi 24 saatte 100 kg iken yapılan iğne sistemi değişikliği ile üretim 24 saatte 150 kg'a çıkarılmıştır. Yapılan iyileştirmede işçi sayısı aynı kalarak makinelerin üretim kapasitesi %50 oranında artırılmıştır. Bu iyileştirme de 1 aylık üretimde 1100 kg üretim artışına olanak sağlamıştır. Bu da yıl bazında 13.200 kg'a karşılık gelmektedir. Yapılan üretim artışının karşılığı üretim maliyeti açısından 72.600 TL olarak hesaplanmaktadır.

İşçilik maliyetleri ve üretim maliyeti olarak hesaplanan tasarrufların toplamı 78.605 TL olarak hesaplanmaktadır. 70 TL hedef satış fiyatı ve %18 kâr marjı ile kaizen hedefi 1.450.410 TL olarak bulunmuştur. Kaizen çalışmaları doğrultusunda 1.450.410 TL'lik bir tasarruf ile hedef marja ulaşılabilirliği kaizen ekibi tarafından öngörülmüştür. Kaizen çalışmaları ile yapılan iyileştirmeler ile 78.605 TL tasarruf sağlanmıştır. Bu tasarruf toplam maliyet azaltımı hedefinin yaklaşık %5'ini oluşturmaktadır. Bunlara ek olarak yapılan iyileştirmelerin sonucunda süreçteki etki eden tasarruflar aşağıda sıralanmıştır;

- Tesis içerisinde alan tasarrufu sağlanarak 23 metrekairelik alan kullanılabilir hale gelmiştir.
- Çalışanlara eğitimler düzenlenmiş kaizen hakkında bilgi düzeyleri artırılmış, değer yaratmayan faaliyetlere odaklanmaları sağlanarak süreç iyileştirme çalışmalarına dahil olmaları mümkün olmuştur.
- Çalışanların üretim içerisindeki kayıplara odaklanmaları ile sundukları öneri ve paylaşımlarını motivasyon destekleme faaliyetleri ile kolaylaştırılmıştır. Böylelikle, sistemin içerisinde süreçlere hâkim olan çalışan bilgisini daha rahat uygulayacak ve daha çok problem çözmek isteyecektir.
- 5s ve kaizen çalışmalarının uygulanması sürecinde çalışanlara öneri-ödül sistemi kurulmuş çalışanların fikir üretmeleri desteklenmiştir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

İşletmelerin maliyet yönetimlerini doğru şekilde yapmaları, artan rekabet koşulları içerisinde ilerleyebilmeleri için önemli bir etkiye sahiptir. Belli bir kâr oranını korumak ve hatta artırabilmek için maliyetlerin etkin bir şekilde kontrol edilmesi gerekmektedir. Kaizen maliyetleme yöntemi bu maliyetlerin imalat süreçlerinde kontrolünü mümkün kılmakta ve hedef maliyetlere ulaşma noktasında hangi imalat birimlerinin ne kadar maliyet azaltımına gitmesi gerektiği konusunda yardımcı olmaktadır. Maliyet azaltımı sürecinde kaizen metodolojisinin üretim süreçlerinde uygulanması performans iyileştirmelerine de olanaklar sağlamaktadır.

Bu çalışmada kaizen maliyetleme uygulamasının yapıldığı örnek işletmenin sunduğu maliyet verileri doğrultusunda 2021 yılında fiili birim satış fiyatı 64,109 TL olarak sunulmuştur. İşletme 2022 yılında fiili birim satış fiyatının 70 TL olacağını öngörmektedir. İşletme kaizen maliyetleme doğrultusunda %18'lik bir kâr hedeflemektedir. Dolayısıyla bir önceki yıldan daha düşük bir maliyet olan 57,40 TL hedef maliyet olarak karşımıza çıkmaktadır. Böylelikle üretim süreçlerinde hedef maliyete ulaşılması için 1.450.410 TL'lik maliyet azaltımı yapılması gerekmektedir.

Çalışmada literatürdeki diğer kaizen maliyetleme çalışmalarından farklı olarak sadece maliyet azaltma hedefi ortaya konulmamış, aynı zamanda bu hedeflere ulaşmak işletmede kaizen uygulamaları ile maliyet düşürme çalışmaları da üretim süreci içerisinde uygulanmıştır. Ayrıca tesisteki makinelerin daha verimli çalışmaları için bakım ve onarım çalışmaları tekrardan ele alınmış ve iyileştirmeler sağlanmıştır.

Kaizen çalışmaları üretim süreçlerinin iyileştirmesini hedeflediğinden çalışanların katılımı önem arz etmektedir. Bu noktada işletmede hem örme biriminde hem de boya baskı biriminde çalışanlar ile yakından iletişim kurulmuş, kaizen felsefesi anlatılmış ve kendilerinin problemleri tespit etme ve bunları çözmeye noktasında fikir üretmeleri sağlanmıştır. Yapılan grup toplantılarına üst yönetimin de dahil edilmesi sağlanarak çalışanların desteklenmesi sağlanmıştır. Üretim süreçlerinde kaizen çalışmalarına çalışanların dahil edilmesi onların işletmeye olan aidiyet duygusunu artırmış, motivasyonları yükselmiştir. Ödül sisteminin oluşturulması çalışanların görüş ve önerilerini üst yönetime rahatlıkla bildirmesine olanak sağlamıştır. Dolayısıyla üretim sürecindeki problemlere daha kolay ulaşılarak çözüm önerileri oluşturmaya olanak sağlanmıştır. Kaizen çalışmalarının işletme içerisinde süreklilik oluşturması gerektiği bu konuda çalışanların belirli aralıklarla düzenli eğitim almaları gerektiği üst yönetime aktarılmıştır.

Yapılan kaizen çalışmaları neticesinde toplam maliyet azaltımı hedefinin %5'i gerçekleştirilmiştir. İlk aşamada bu oran yetersiz görülebilir. İşletme yıl boyunca kaizen çalışmalarına devam etmelidir. Artan maliyetler de göz önüne alındığında işletme %18 olan kâr hedefini revize etmek zorunda kalabilir. Ancak kâr hedeflerine ulaşmak için maliyet azaltma çalışmaları hiç bitmeyen bir süreçtir. İşletmeler kaizen çalışmalarına ara vermeden sürekli devam ettirerek maliyetleri azalma yoluna gitmelidirler.

EXTENDED SUMMARY

Businesses have two main objectives. These basic purposes are to make a profit and maintain existence. Therefore, businesses are constantly pursuing activities that will guarantee the achievement of these two basic objectives. Controlling and reducing costs is one of the most important activities that serve these two basic purposes.

Reducing costs may be seen as the easiest and surest way to increase profits in the short term. If used correctly, it can even be a key driver of long-term growth. Because businesses need to effectively control their costs to survive in the global competitive environment and gain competitive advantage (Ağ, 2018: 1199). In cost reduction, the business focuses on costs it can control rather than factors that are difficult to control, such as market prices, competitors, or government regulations (Bragg, 2010: 7).

Reducing costs in businesses is a very difficult and ongoing process. The use of modern costing systems as well as traditional cost systems will be effective in this process. Kaizen costing is one of the non-traditional costing systems and is based on the kaizen philosophy. Kaizen adopts the philosophy that the existing system in the current system should always be made better by basing it on continuous development. In line with this philosophy, improvements are made based on continuity. By including the knowledge and experience of all employees in the process, continuous improvements are aimed at existing work areas. Changing and developing competitive environments have brought about the continuous development of systems and processes (Bozdemir & Orhan, 2011, p.465). The kaizen costing system, which is based on this principle, plays an active role in both reducing costs and helping the company's continuous improvement goals. Some important features form the basis of Kaizen costing. These are (Monden & Hamada, 2000):

- Focusing on improvement efforts to minimize production costs,
- Acceptance and adoption of kaizen cost system studies by departments and employees within the business,
- Determining the costs incurred during production processes and benefiting from cost reduction processes,
- Creating ideas and carrying out improvement studies by employees of each department within the business,
- Carrying out the necessary training activities to clearly understand the kaizen information activities provided with the support of the management,
- Implementing improvements in the processes into the system without evaluating them as small or large.

A successful kaizen costing application provides various benefits to the business. Some of the benefits offered by kaizen are listed as follows (Bozdemir & Orhan, 2011, p. 469).

- Purpose and target unity is ensured,
- Knowledge and experience levels of all employees are increased,
- The motivation level of employees is increased,
- Joint work is carried out by interacting to solve problems,
- Competitive advantage and improvements in production levels are achieved.

The study includes an application made on a business that continues its activities by producing fabric in the Bursa Nilüfer Organized Industrial Zone. The study aims to contribute to the literature and the existing business by showing that costs can be reduced through target costing and kaizen costing in a business that produces knitted fabrics. The study is important in terms of showing how to reduce costs correctly with the Kaizen costing method.

First, a field survey was conducted in the enterprise where the application would be carried out. The production area of the enterprise consists of two main parts: knitting and dyeing-printing departments. In these two sections, the production process of the knitted fabric was monitored, and cost information was obtained. To make the necessary improvements in the continuation of Kaizen costing studies, 5S and MUDA analyses were carried out together with the employees to identify the problems. Data such as unit sales prices of 2021, production quantities, total turnover, and number of workers were received from the business. At the same time, the Kaizen costing application was carried out by requesting information about the next targeted profitability rates of the business from the business.

According to the results obtained, the production company producing knitted fabric should realize a total cost minimization of 1,450,410 TL to reach the profit margin target of 18% with a target sales price of 70 TL. The amount of cost reduction required in each department to reach the desired profit margin is presented in Table 1.

Table 1. Distribution of Kaizen Cost Reduction Targets to Departments

Target	Amount
Knitting Department Cost Reduction Target	797,725.5 TL
Dye-Printing Department Cost Reduction Target	652,684.5 TL
Total	1,450,410 TL

5S studies were implemented by identifying the problems in the process in the business, and kaizen studies were carried out by trying to solve the problems with the selected kaizen team. In this context, the processes of kaizen studies are detailed as follows:

- Kaizen studies to be carried out during the production process were presented to employees and information was provided.
- Losses were determined by Muda analysis.
- Pre-Kaizen photos were taken to identify losses.
- Post-Kaizen analysis studies were carried out.
- 5S studies and order and improvement activities have been implemented.
- Improvement savings made because of Kaizen practices were presented to the management.
- Business-process controls were analyzed, and losses were determined within the scope of Muda analysis.

Muda is defined as wastage movements that delay the completion times of work in businesses, cause employees to take unnecessary actions that do not create value, and cause waiting (Oral et al., 2018, p. 102). Within the scope of 5S activities, the status of production was determined, and unused or excess inventories in the process were identified and removed from the system. Within the scope of these reorganization works, the accessibility of the employees to the desired part has increased by rearranging the benches around the machine.

Thanks to the 5S and Muda studies, the total annual savings is calculated as 78,605 TL. These savings constitute approximately 5% of the total cost reduction target. To reach the target profit margin, the business must continue kaizen activities without interruption.

KAYNAKÇA

- Ağ, A. (2018). Stratejik maliyet yönetimi açısından hedef maliyetleme ile kaizen maliyetleme yöntemlerinin karşılaştırması. *Social Mentality and Researcher Thinkers Journal*, 4(14), 1191-1200. <https://doi.org/10.31576/smryj.167>.
- Alataş, E. (2015). *Kaizen maliyetlemenin maliyet minimizasyonuna etkisi: bir ısıcam işletmesinde uygulama*. (Tez No: 388854) [Yüksek Lisans Tezi], Okan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Altınbay, A. (2006). Kaizen maliyetleme sistemi: Dinamik bir maliyet yönetimi sistemi. *Afyon Kocatepe Üniversitesi İİBF Dergisi*, 8(1), 103-121.
- Arzaga, F., & Barraza, M. (2010). Experts within kaizen teams: How to get the most from their knowledge. *Development And Learning in Organizations*, 24(4), 11. <https://doi.org/10.1108/14777281011056703>.
- Aydeniz, N. (2005). İleri üretim teknolojilerindeki gelişmelerin rekabetçi endüstri işletmelerine etkisi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 3 (11), 6.
- Bozdemir, E. (2010). *Rekabet üstünlüğü açısından hedef ve kaizen maliyetleme yöntemlerinin türk otomobil sektöründe uygulanabilirlik düzeyinin incelenmesi*. [Yayımlanmamış Doktora Tezi], Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum.
- Bozdemir, E., & Orhan, M. (2011). Üretim maliyetlerinin düşürülmesinde kaizen maliyetleme yönteminin rolü ve uygulanabilirliğine yönelik bir araştırma. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 15(2).
- Bragg, S.M. (2010). *Cost reduction analysis: Tools and strategies*. Hoboken: John Wiley & Sons.
- Doğan, Ö. İ. (2000). Kalite uygulamalarının işletmelerin kalite rekabet gücü üzerine etkisi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2(1).
- Doğanay, P. (2008). *Kaizen - Sürekli iyileştirme ile hastanelerde insan kaynaklarının geliştirilmesi*. [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi], Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Gökçay, M., & Şener, R. (2019). *Maliyet yönetiminde kaizen maliyetleme yaklaşımı ve örnek bir uygulama*. [Yüksek Lisans Tezi], Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

- Haddad, T.H., & Jaaron, A.A.M. (2012) The applicability of total productive maintenance for healthcare facilities: An implementation methodology. *International Journal of Business, Humanity and Technology*, 2 (2), 148.
- Kahveci, A., & Okutmuş, E. (2021). Hedef maliyetleme, değer analizi, kaizen maliyetleme ve kisitlar teorisinin entegrasyonu ile lojistik maliyetlerde etkinliğin sağlanması. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 18(2),1247-1279. <https://doi.org/10.33437/ksusbd.872497>.
- Karcıoğlu, R. (2000). *Stratejik maliyet yönetimi maliyet ve yönetim muhasebesinde yeni yaklaşımlar*. Erzurum: Aktif Yayınevi.
- Kurtlu, A., & Çakır, Ş. (2019). Konaklama işletmelerinde maliyet minimizasyonu sağlamada kaizen maliyetlemenin rolü. *Safran Kültür ve Turizm Araştırmaları Dergisi*, 2(1), 93-110.
- Macit, A., & Ayvaz, E. (2018). *Hava kargo işletmelerinde kaizen maliyetleme ve uygulamaları. (Yüksek Lisans Tezi)*, Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Mika, G. (2006). *Kaizen event implementation manuel*. Michigan: Society of Manufacturing Engineers.
- Modarress, B., Ansari, A., & Lockwood, D. (2005). Kaizen costing for lean manufacturing: A case study. *International Journal of Production Research*, 43(9), 1751-1760. <https://doi.org/10.1080/00207540500034174>.
- Monden, Y., & Hamada, K. (2000). Target costing and kaizen costing in Japanese automobile companies. Y. Monden içinde, *Japanese Cost Management* (s. 99-122). London: World Scientific Publishing.
- Monden, Y., & Lee, J. (1993). How a Japanese auto maker reduces costs. *Management Accounting*, 75(2), 22- 26.
- Monden, Y. (2004). *The Toyota management system*. New York: Productivity Press.
- Oral, A., Gönen, D., Karaoğlu, A. D., & Tuncer, C., vd. (2018). Makina montajında zaman israfının kaldırılması için reba ve muri çalışması. *Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi*, 6, 102-111. <https://doi.org/10.21923/jesd.359911>.
- Okutmuş, E., & Ergül, A. (2015). Konaklama işletmelerinde hedef maliyetleme, değer analizi ve kaizen maliyetleme yöntemlerinin birlikte uygulanabilirliğine ilişkin bir araştırma. *Muhasebe ve Finansman Dergisi* , 65,97-116.
- Öğünç, H., & Doğru, E. (2017). Kaizen felsefesi ile toplam kalite yönetiminin verimlilik ve maliyet üzerine etkisi. *Alanya Akademik Bakış Dergisi*, 1(1),1-13. <https://doi.org/10.29023/alanyaakademik.296496>.
- Özkan, A., & Aksoylu, S. (2002). Kaizen ve faaliyete dayalı maliyetlemenin birlikte uygulanabilirliği. *Muhasebe Bilim Dünyası*, 4(3), 51.
- Pakdil, F. (2004). Kalite kültürünü etkileyen faktörler üzerine bir derleme. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6(3), 176.
- Paksoy, Ö.B., Atabey, N.A., & Yılmaz, B. (2020). Maliyetlerin düşürülmesinde kaizen maliyetlemenin rolü: bir tekstil işletmesinde vaka çalışması. *Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi*, 55(3),1645-1662. <https://doi.org/10.15659/3.sektor-sosyal-ekonomi.20.07.1397>.
- Parıltı, N. (2003). Müşteri memnuniyetinin sağlanmasında hatasız üretim aracı: Poka – Yoke, *Gazi Üniversitesi İ. B. F. Dergisi*, 1, 145.
- Ramezani, A.R., & Razmeh, A.P. (2014). Kaizen and kaizen costing. *Academic Journal of Research in Business & Accounting*, 2(8), 46-49.
- Saygın, T. (2008). *Stratejik maliyet yönetimi yaklaşımlarından kaizen maliyetleme ve hedef maliyetlemenin uygulanabilirliği ve bir uygulama. (Yüksek Lisans Tezi)*, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Şakrak, M. (1997). *Maliyet yönetimi, maliyet ve yönetim muhasebesinde yeni yaklaşımlar*. İstanbul: Yasa Yayınları.
- Terzi, A. (2017). *Hedef maliyetleme, değer mühendisliği ve kaizen maliyetleme yöntemlerinin çay işletmelerinde birlikte uygulanabilirliğinin araştırılması*. [Yayınlanmamış Doktora Tezi], Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Yamashina, H. (2000). Challenge to world-class manufacturing. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 17(2), s. 132-143.

Finansal Türbülans Dönemlerinde Gelişmekte Olan Hisse Senedi Piyasaları Arasında Dinamik Getiri Bağlantılılığı

(Araştırma Makalesi)

Dynamic Return Connectedness Among Emerging Equity Markets in Times of Financial Turbulence

Doi:10.29023/alanyaakademik.1314233

Ercüment DOĞRU¹

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, ercumentdogru@mehmetakif.edu.tr, Orcid No: 0000-0003-2650-9326

ÖZET

Anahtar Kelimeler:
Dinamik Bağlantılılık,
TVP-VAR, Gelişmekte
Olan Piyasalar,
COVID-19, E7

Makale geliş tarihi:
13.06.2023

Kabul tarihi:
13.05.2024

Çalışmada; küresel finans krizi, COVID-19 pandemisi ve Rusya-Ukrayna savaşı gibi belirsizliğin arttığı dönemlerde gelişmekte olan ülke hisse senedi piyasaları arasındaki dinamik bağlantılılık ilişkileri araştırılmıştır. Gelişmekte olan yedi ülkenin (E7 ülkeleri: Çin, Hindistan, Brezilya, Meksika, Endonezya, Rusya ve Türkiye) finansal piyasalarını temsilen ülkelerin gösterge niteliğindeki hisse senedi piyasa endekslerinin 02.01.2006 ile 31.12.2022 dönemi günlük kapanış verileri kullanılarak Zamanla Değişen Parametrelili VAR (TVP-VAR) modeli ile analiz gerçekleştirilmiştir. Analiz sonucunda Brezilya ve Meksika piyasalarının net şok yayıcısı; Çin, Hindistan, Endonezya, Rusya ve Türkiye piyasalarının ise net şok alıcısı olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, küresel finans krizi, ABD'nin kredi notunun düşürülmesi, Çin borsası çöküşü ve COVID-19 pandemisi gibi küresel ekonomik faaliyetleri etkileyen olayların E7 ülkeleri arasındaki ortalama dinamik bağlantılılığı arttırdığı; yerel ölçekli ekonomik, siyasi ve sosyal olayların ise toplam risk düzeyi üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı tespit edilmiştir. Bu durum, küresel ekonomide ve finansal piyasalarda ortaya çıkabilecek türbülans dönemlerinde E7 ülkeleri hisse senedi piyasası varlıklarından oluşan bir portföyün uluslararası portföy çeşitlendirmesinin sağlayacağı faydayı azaltacağını ortaya koymuştur.

ABSTRACT

Keywords:
Dynamic
Connectedness, TVP-
VAR, Emerging
Markets, COVID-19, E7

In the study, the dynamic connectedness relations between the stock markets of developing countries were investigated during periods of increased uncertainty such as the global financial crisis, the COVID-19 pandemic, and the Russia-Ukraine war. Analysis was carried out with the Time Varying Parameter VAR (TVP-VAR) model, using the daily closing data of the indicative stock market indices of the countries representing the financial markets of seven emerging countries (E7 countries: China, India, Brazil, Mexico, Indonesia, Russia and Türkiye) for the period 02.01.2006 and 31.12.2022. As a result of the analysis, the net shock transmitter of the Brazil and Mexico markets; It was determined that the markets of China, India, Indonesia, Russia and Turkey were net shock receiver. In addition, events affecting global economic activities such as the global financial crisis, the downgrade of the US credit rating, the Chinese stock market crash and the COVID-19 pandemic increased the average dynamic connectedness among E7 countries; it has been determined that local scale economic, political and social events do not have a significant effect on the total risk level. This situation revealed that during periods of turbulence in the global economy and financial markets, a portfolio of E7 countries' equity market assets would reduce the benefits of international portfolio diversification.

1. GİRİŞ

Volatilite kavramı, risk ölçüsü ile eş anlamlıdır. Varlıklar ve piyasalar arasındaki getiri dağılımının ikinci momentlerinin yayılımı, bir varlık ya da piyasadaki şokların başka bir varlık ya da piyasadaki volatilitiyi nasıl etkilediğini anlamak için kullanılmaktadır. Ayrıca oynaklık bağlantılarının dinamiklerini etkileyebilecek dışsal faktörlerin kimliği ve rolü de önem taşımaktadır (Bouri vd., 2021: 1).

Yatırımcıların beklentileri ve risk algıları farklıdır. Finansal piyasalarda traderlar ve spekülörler piyasalar arasında kısa dönemli yayılım ile ilgilenirken, kurumsal yatırımcılar uzun vadeli etkileşim ile ilgilenmektedir. Risk yönetimi, riskten korunma stratejileri, finansal varlık fiyatlandırması ve portföy çeşitlendirmesi için varlıklar arasındaki bağlantının doğru tahmin edilmesi gerekmektedir. Çapraz piyasalar arasındaki olası volatilitate etkileşimlerinin belirlenmesi, dış şoklara karşı en savunmasız ve etkileşime en fazla katkıda bulunan piyasaları tespit etme, fonları yeniden tahsis edilerek kısa ve uzun pozisyonların ayarlanması konusunda yatırımcılara ve portföy yöneticilerine faydalı bilgiler sağlamaktadır. Ekonomik birimler, yatırımdan bekledikleri fayda ve tercihlerinin farklılığı nedeniyle piyasalarda farklı davranmaktadırlar. Heterojen piyasa hipotezinin varsayımlarından olan bu durum, yatırımcı beklentilerinin yatırım anlayışına göre farklılık göstermesinden kaynaklanmaktadır. Bu nedenle, volatilitate bağlantılılığının kaynakları ölçülmeli ve piyasanın şoklara karşı tepkisinin asimetrik olup olmadığı değerlendirilmelidir. Volatilitate yayılımlarının doğru bir şekilde ölçümü gelecekteki belirsizliği azaltarak piyasalar arası bağlantı tahminlerinin iyileştirilmesine ve optimal yatırım kararlarının alınmasına yardımcı olmaktadır (Mensi vd., 2021: 2).

2008 küresel finans krizinin ardından sistemik risklerin piyasalar arasındaki bulaşıcılığının arttığı gözlenmiştir. Ülkelere, piyasalara, sektörler ve kaçınılmaz olarak bireysel varlıklara yayılan riskler; finansal piyasalar, ülke ekonomileri ve küresel piyasalar üzerinde önemli ölçüde olumsuz etkilere neden olmuştur (Wu vd., 2019:1).

Küresel finans krizini takip eden süreçte hisse senedi piyasaları, ortaya çıkan panik nedeniyle keskin bir oynaklık göstermiştir. Avrupa borç krizi, küresel ekonomide daralma, Çin ile ABD arasında yaşanan ticaret savaşları, COVID-19 salgını ve Rusya-Ukrayna gibi önemli olaylar finansal piyasalarda belirsizliğin artmasına neden olmuştur. Ekonomik sistemin temelinde yer alan finans sistemi, birbiri ile uyarlanabilir davranış göstererek etkileşime giren, çok sayıda birimin olduğu karışık bir sistemdir. Bu nedenle dış kaynaklı belirsizliklerle mücadele etmeyi amaçlayan birimler için finansal piyasalar arasındaki bulaşmanın belirlenmesi sistemik risklerin önlenmesi için gereklidir (Gong vd., 2022: 2).

Bir piyasada ortaya çıkan bir şok, başka bir piyasanın getirisini ve volatilitisini etkileyebilmektedir. Bu durum da portföyün risk değerlendirmesi için ciddi sonuçlar ortaya çıkarmaktadır. Şoklara karşı kırılabilirlik, bir borsanın derinliğine duyarlıdır (Mensi vd., 2018: 230). Dolayısıyla, yeterli derinliğe sahip olmayan bir borsa, dış şoklara karşı daha açık ve savunmasız hale gelmektedir. Akademisyenlerin ve politika yapıcıların ilgisi, şokların diğer piyasalar iletilmesinde aktarım kanalı olarak finans sektörünün artan öneminden kaynaklanmaktadır. Ortaya çıkan bir kriz durumunda, yatırımcıların sürü davranışı nedeniyle finansal piyasalar daha savunmasız hale gelmektedir (Apostolakis vd., 2022: 156).

Ekonomik sistemde engellerin ortadan kalkmasının finansal piyasalar açısından ortaya çıkaracağı en önemli tehdit, herhangi bir kriz anında ülkelerin diğerlerine risk ve belirsizlik ihraç ediyor olmasıdır (Akyıldırım vd., 2022: 347). Volatilitate, bir piyasaya gelen bilgi akışının hızı ile ilgili olup, değişiklikler yeni bilgilerin gelişini ve etkisini yansıtmaktadır (Wang ve Guo, 2018: 24). Varlıklar arasındaki bu bağlantının finansal sistemdeki genel riski ne düzeyde etkilediğinin, varlıkların her birinin toplam volatilitateye bireysel katkısının ne olduğunun incelenmesi gerekmektedir (Tiwari vd., 2018: 194). Finansal piyasa getirilerinin, volatilitatesinin ve karşılıklı bağımlılıkların özelliklerinin anlaşılması özellikle finansal stres ve kriz zamanlarında yatırımcılar için portföy çeşitlendirmesi ve risk yönetimi açısından önemli bilgiler sağlamaktadır (Hammoudeh vd., 2016: 1703).

Finansal piyasalarda meydana gelen dalgalanmalar, küresel ekonomideki belirsizliklerin sonucunda ortaya çıkan dinamik bir süreçtir. Özellikle hisse senedi piyasaları arasındaki zamanla meydana gelen değişimler araştırmacılar için güncelliğini koruyan bir araştırma konusudur. Etkin bir portföy oluşturulması için piyasalar arasındaki karşılıklı bağımlılık düzeyleri ve olası bulaşmanın etkilerinin bilinmesi gerekmektedir. Bu amaçla, gelişmekte olan hisse senedi piyasalarının küresel ekonomik olaylara ve diğer piyasalardaki değişimlere nasıl tepki verdiğini anlamak finansal sistemdeki bağlantılılıkları değerlendirmek açısından önemli bir yere sahiptir. Çalışma, E7 (Çin, Hindistan, Brezilya, Meksika, Endonezya, Rusya ve Türkiye) ülke piyasaları arasındaki ilişkilerin zaman içerisindeki değişimlerini gözlemleme ve piyasaya özgü riskleri anlama imkanı sunacaktır. Ayrıca, finansal türbülans dönemlerinde gelişmekte olan ülke hisse senedi piyasaları arasındaki dinamik bağlantılılık ilişkisi detaylı bir şekilde incelenecektir.

Kriz ve kargaşa dönemlerinde gelişmekte olan piyasalar arasındaki şok yayılımının boyutunun ve yönünün; literatüre ilk olarak Diebold ve Yilmaz (2009, 2012, 2014) tarafından kazandırılan bağlantılılık yaklaşımının, Antonakakis vd. (2020) tarafından geliştirilmiş hali olan zamanla değişen parametrelili VAR (TVP-VAR) modeli

ile analiz edilerek literatüre katkı sağlanması amaçlanmaktadır. Çalışmada, 02.01.2006 ile 31.12.2022 tarihleri arasındaki günlük logaritmik getirileri kullanılmıştır. Literatürde, bu dönem aralığında E7 ülkeleri arasındaki ilişkiyi TVP-VAR modeli ile inceleyen bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Küresel finans krizi (2008-2009), Ebola salgını (2014-2016), Brexit referandumu (2015-2016), Kaya petrolü krizi ve Çin borsa çöküşü (2015-2016), ABD-Çin ticaret savaşları (2018), ABD faiz oranı artışı, COVID-19 Pandemisi (2020) ve Rusya-Ukrayna Savaşı (2022) gibi piyasalar arasındaki yayımları ve bağlantılılığı etkileyen ekonomik, siyasi ve sosyal olayları da kapsamı nedeniyle, bu olayların bağlantılılık üzerindeki etkisi ve gelişmekte olan hisse senedi piyasalarında yayılımın yönündeki değişimler de tespit edilecektir.

Çalışmanın ikinci bölümünde hisse senedi piyasaları arasındaki ilişkileri inceleyen çalışmalara ait literatür araştırmasına yer verilmiştir. Üçüncü bölümde çalışmada kullanılan metodoloji hakkında bilgi verilerek, analiz ve elde edilen bulgular ise dördüncü bölümde sunulmuştur.

2. LİTERATÜR

Finansal piyasalar arasındaki karşılıklı bağımlılıklar ve etkileşimin modellenmesi risk yönetimi ve portföy seçimi nedeniyle finans alanında yapılan araştırmalar açısından önemli bir konudur. Küresel borsalarda artan entegrasyon ile birlikte piyasa getirileri ve oynaklıklarının aktarımı ve yayılımı ile ilgili çalışmaların ilgi görmesi, gelişmekte olan piyasalar üzerine yapılan araştırmaların da artmasına neden olmuştur. Literatürde, hisse senedi piyasaları (Diebold ve Yılmaz, 2009; Moon ve Yu, 2010; Xu ve Hamori, 2012; Lahrech ve Sylwester, 2013; Mensi vd., 2017; Chowdhury vd., 2021; Arı, 2022; Şenol ve Karaca, 2022), emtia piyasaları ile hisse senedi piyasaları (Zhang, 2017; Cui vd., 2021), belirsizlik endeksleri ile hisse senedi piyasaları (Bossman ve Gubareva, 2023; Khalfaoui vd., 2023) ve sektör endeksleri (Baruník vd., 2016; İkinci ve Gençyürek, 2021; Apostolakis vd., 2022) arasındaki getiri ve volatilité yayılımı ile dinamik bağlantılılık ilişkisini inceleyen çalışmalar mevcuttur.

Diebold ve Yılmaz (2009), yedi gelişmiş ülke (ABD, İngiltere, Fransa, Almanya, Hong Kong, Japonya ve Avustralya) ile on iki gelişmekte olan ülke (Endonezya, Güney Kore, Malezya, Filipinler, Singapur, Tayvan, Tayland, Arjantin, Brezilya, Şili, Meksika ve Türkiye) hisse senedi piyasaları arasındaki getiri ve volatilité yayılımını geliştirdikleri yayılım endeksi ile inceledikleri çalışmalarında, Ocak 1992 ile Ekim 2007 dönemi verilerini kullanmışlardır. Analiz sonucunda piyasalar arasındaki artan entegrasyona bağlı olarak getiri yayımlarının artan bir eğilim sergilediği, kriz dönemlerinde ise volatilité yayılımında ciddi bir artış ortaya çıktığı görülmüştür.

Moon ve Yu (2010), 5 Ocak 1999 ile 12 Haziran 2007 tarihleri arasındaki günlük verileri kullanarak ABD ve Çin hisse senedi piyasaları arasındaki simetrik ve asimetrik volatilité yayılımının varlığını GARCH-M ve GJR-GARCH-M modelleri ile test etmişlerdir. Analiz sonucunda; Aralık 2005'te Çin hisse senedi piyasasında yapısal kırılmanın meydana geldiğine, kırılma sonrası dönemde ABD ve Çin hisse senedi piyasaları arasında karşılıklı simetrik volatilité yayılımının olduğuna ve yine kırılma sonrası dönemde ABD hisse senedi piyasasından Çin hisse senedi piyasasına doğru tek yönlü asimetrik volatilité yayılımının olduğuna dair bulgulara ulaşmışlardır.

Engle vd. (2012), sekiz doğu Asya ülkesinin hisse senedi piyasaları arasındaki volatilité bağımlılığını 14 Temmuz 1995-3 Ekim 2006 dönemi günlük verilerini kullanarak analiz ettikleri çalışmalarında çarpımsal hata modelini (MEM) kullanmışlardır. İncelenen dönemde her piyasanın farklı bir karakteristiği olmakla birlikte piyasalar arasında karşılıklı bağımlılığın olduğu, Asya krizinin yaşandığı dönemde volatilité yayılımında artış yaşanırken, 11 Eylül terör saldırılarının önemli bir etkisinin olmadığı ve Hong Kong'un net volatilité yayıcısı olarak diğer piyasalar üzerinde dalgalanmalara neden olduğu belirlenmiştir.

Xu ve Hamori (2012), BRIC ülkeleri ile ABD hisse senedi piyasaları arasındaki dinamik bağlantıyı ölçmek için AR-EGARCH modeli ile ortalama ve varyansta nedensellik testini kullanmışlardır. 2 Ağustos 2004-30 Nisan 2010 tarihleri arasındaki dönemin incelendiği çalışmada, 2008 küresel finans krizi öncesinde Brezilya hariç ABD ile diğer ülkeler arasında ortalama yakın bir ilişki olduğu, ABD'den Rusya ve Hindistan'a doğru tek yönlü ve ABD ile Çin arasında ise karşılıklı bir ortalama nedensellik ilişkisinin olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, kriz öncesinde sadece ABD hisse senedi piyasalarından Hindistan hisse senedi piyasalarına doğru varyansta nedensellik olduğu, kriz döneminden sonra piyasalar arasındaki yayılımın hem ortalama hem de varyansta önemli ölçüde zayıfladığı tespit edilmiştir.

Lahrech ve Sylwester (2013), Kuzey Amerika Serbest Ticaret Anlaşması'nın (NAFTA) anlaşmaya üye ülkeleri olan ABD (S&P 500), Kanada (TSE 300) ve Meksika (IPC) sermaye piyasaları arasındaki volatilité bağlantılarını DCC-GARCH modeli ile analiz ettikleri çalışmalarında Aralık 1988-Temmuz 2006 tarihleri arası haftalık verileri kullanmışlardır. Üye ülkeler arasında imzalanan anlaşmanın ABD ve Meksika sermaye piyasaları ile Kanada ve Meksika sermaye piyasaları arasındaki volatilité etkileşimini arttırdığı; ABD ve Kanada sermaye piyasaları arasındaki volatilité yayılımı üzerine ise anlamlı bir etkisinin olmadığı belirlenmiştir.

Hammoudeh vd. (2016), 29 Eylül 1997-10 Eylül 2015 tarihleri arasında BRICS ülkeleri ile ABD ve Avrupa bölgesi hisse senedi piyasaları arasındaki dinamik bağlantıları DECO-FIAPARCH modeli ile incelemişlerdir.

BRICS ülkeleri için MSCI ülke endeksleri, ABD için S&P 500 endeksi ve Avrupa bölgesini temsilen STOXX 600 endeksi kullanılmıştır. Analiz sonucunda, tüm piyasalar için koşullu volatilitede kaldıraç etkilerinin ve kısmi entegrasyonun olduğuna, incelenen dönem için 15 Eylül 2008’de ortak kırılmanın meydana geldiği, bu nedenle durağan ve değişken olmak üzere iki farklı rejimin bulunduğu dair sonuçlara ulaşılmıştır.

Baruník vd. (2016), ABD hisse senedi piyasalarında işlem gören yedi farklı sektörden 21 hisse senedi arasındaki volatilitenin yayılımını Ağustos 2004 ile Aralık 2011 tarihleri için inceledikleri çalışmalarında, Diebold ve Yılmaz (2012) tarafından geliştirilen yayılım endeksini kullanmışlardır. Piyasada ortaya çıkan iyi ya da kötü volatilitenin, zaman içinde önemli ölçüde değişen büyüklüklerde diğer sektörlerle iletildiği; negatif yayılımların etkisinin pozitif yayılımlara kıyasla daha güçlü olduğu ve küresel finans krizi sırasında finansal varlıklar arasındaki bağlantılılığın arttığı ile ilgili bulgular elde edilmiştir.

Zhang (2017), petrol fiyatı ile altı büyük hisse senedi piyasa endeksi (DJI, FTSE 100, DAX, Nikkei 225, STI ve SSEC) arasındaki dinamik bağlantılılığı Diebold ve Yılmaz (2009) tarafından geliştirilen yayılım endeksi ile analiz ettiği çalışmada, Ocak 2000 ile Mart 2016 dönemi aylık verilerinden faydalanmıştır. ABD, İngiltere ve Almanya hisse senedi piyasalarının küresel finans sistemi üzerinde önemli bir hakimiyetinin olduğu ve üçünün de net volatilitenin yayıcısı konumunda olduğu, petrol şoklarının hisse senedi piyasaları üzerinde önemli bir etkisinin bulunmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Mensi vd. (2017), dört gelişmiş hisse senedi piyasası (ABD/S&P500, Avrupa/Stoxx600, Asya/DJASIA ve Japonya/Nikkei225) ile BRICS ülkeleri hisse senedi piyasaları arasındaki yayılma etkilerini ve portföy çeşitlendirme olanaklarını araştırmak için DECO-FIEGARCH modelini kullanmışlardır. 4 Haziran 1998 ile 28 Nisan 2016 tarihleri arasındaki günlük verilerin kullanıldığı çalışmada, incelenen piyasaların tamamının asimetric uzun hafıza özelliği gösterdiği, BRICS hisse senedi piyasalarının stres dönemlerinde pozitif getiri sağlama ve güvenli liman olma özelliği taşıdığı belirlenmiştir.

Alqaralleh vd. (2019), Türkiye, İsrail, Filistin, Mısır ve Tunus hisse senedi piyasaları arasındaki dinamik asimetric finansal bağlantılılığı DCC Copula-GARCH modeli ile inceledikleri çalışmalarında 7 Ocak 2007 ile 31 Mayıs 2018 tarihleri arasındaki günlük verileri kullanmışlardır. Elde edilen bulgular; incelenen gelişmekte olan ülkelerin hisse senedi piyasalarında dinamik asimetrinin tespit edildiğini, bu tür asimetrinin çarpık getirilere ve bu getirilerin dağılımlarının daha kalın kuyruk özelliği göstermesine neden olabileceğini ortaya koymuştur.

Cui vd. (2021), petrol piyasası ile petrol ithal eden (Çin, ABD, Hindistan, Japonya, Güney Kore ve AB) ve petrol ihraç eden ülkelerin (Suudi Arabistan, Rusya, Kanada, BAE, Umman ve Katar) hisse senedi piyasaları arasındaki zaman-frekans bağımlılığını ve risk bağlantılılığını, Baruník ve Křehlík (2018) tarafından geliştirilen BK-18 yayılım endeksi yöntemi ile incelemişlerdir. 5 Ocak 2004-23 Ekim 2020 tarihleri arası günlük verilerin kullanıldığı çalışmada, petrol ve hisse senedi piyasaları arasındaki bağımlılığın uzun dönemde daha güçlü olduğu, piyasalar arasındaki öncül-ardıl ilişkilerin ise zamana bağlı olarak değişkenlik gösterdiği belirlenmiştir. Ayrıca, petrol piyasasının ABD, AB, Kanada ve Rusya hisse senedi piyasalarından daha fazla risk yayılımı aldığı ve kriz dönemlerinde risk yayılımının arttığı sonucuna varılmıştır.

Ekinci ve Gençyürek (2021), 5 Ocak 2010 – 4 Aralık 2020 tarihleri arasındaki dönemde BIST finans, sanayi, teknoloji, turizm, ulaştırma, gıda ve perakende ile ticaret sektör endeksleri arasındaki dinamik bağlantılılığı belirlemek için TVP-VAR modelini kullanmışlardır. Araştırma sonucunda sanayi ve finans sektör endekslerinin net şok ve volatilitenin yayıcısı olmaları nedeniyle volatilitenin yayılımında öncül oldukları, gıda ve perakende sektör endeksinin toplam volatilitenin yayılımına en az etki yapan endeks olduğu ve teknoloji sektör endeksinin ise net volatilitenin alıcısı pozisyonunda olduğu belirlenmiştir.

Chowdhury vd. (2021), Eylül 2010-Haziran 2019 dönemi için 52 İslami hisse senedi piyasası arasındaki bağlantılılığı getiri yayılımlarını kullanarak DY yayılım endeksi ile araştırmışlardır. Tahmin sonuçları, çoğu Avrupa İslami hisse senedi piyasasının güçlü bir şekilde bağlantılı olduğunu, buna karşılık Asya İslami hisse senedi piyasalarının zayıf bağlantılılık sergilediğini göstermiştir. Ayrıca, geleneksel piyasalardan farklı olarak, İslami hisse senedi piyasalarında belirsizliğin getiri yayılımı yoluyla bağlantılılık üzerinde daha az; negatif şokların ise pozitif şoklara göre bağlantılılık üzerinde daha güçlü etkisinin olduğu bulunmuştur.

Şenol ve Karaca (2022), gelişmiş ülke piyasaları (ABD, Almanya, Fransa, İngiltere, Japonya) ile kırılmalı beşli (Brezilya, Endonezya, Güney Afrika, Hindistan, Türkiye) piyasaları arasındaki volatilitenin yayılımını Diebold ve Yılmaz (2012) tarafından geliştirilen yayılım endeksi yöntemi ile araştırmışlardır. 5 Ocak 2015 – 28 Mayıs 2021 tarihleri arasındaki günlük verilerin kullanıldığı çalışmada; volatilitenin yayılımının COVID-19 döneminde arttığı, kırılmalı beşli hisse senedi piyasalarına göre gelişmiş ülke sermaye piyasaları arasındaki yayılımın daha yüksek olduğu, Brezilya ve İngiltere’nin en yüksek net volatilitenin yayıcısı, Endonezya ve Japonya’nın ise en yüksek net volatilitenin alıcısı olduğu tespit edilmiştir.

Dong vd. (2022), on önemli MSCI Küresel Sektör endeksi, dört büyük uluslararası finansal endeks (FTSE100, SP500, DXY ve SSEC) ile COVID-19 vaka ve ölüm sayıları arasındaki dinamik bağlantılılığı ve asimetric ilişkiyi

TVP-VAR ve QQR modeli ile inceledikleri çalışmalarında 22 Ocak 2020 ile 30 Nisan 2021 tarihleri arasındaki günlük verileri kullanmışlardır. COVID-19'un ortaya çıkmasının ardından küresel hisse senedi piyasaları arasında toplam bağlantılılıkta önemli bir artışın meydana geldiği, ancak bunun kalıcı olmadığı belirlenmiştir. Bu süreçte sektör endekslerinin tamamı vaka ve ölüm sayılarına farklı tepki vermekle birlikte; pandeminin zorunlu tüketim ile tıp ve sağlık sektörleri hariç diğer sektör endeksleri üzerinde önemli etkilerinin olduğu sonucuna varılmıştır.

Benlagha vd. (2022) ekonomik, finansal ve pandemi ile ilgili belirsizliklerin ham petrol, yenilenebilir enerji ve hisse senedi piyasaları arasındaki bağlantı üzerindeki etkisini DCC-GARCH ve TVP-VAR modeli ile araştırmışlardır. 4 Ağustos 2008 ile 24 Eylül 2021 dönemi günlük verilerin kullanıldığı çalışmada, ham petrol ve yenilenebilir enerjinin net volatilité yayıcı olduğu; Rusya, Çin ve Japonya hisse senedi piyasalarından Kanada, Suudi Arabistan, Güney Kore ve Hindistan hisse senedi piyasalarına yayılımların orta düzeyde iletildiği ve finansal belirsizlik altında Çin ve Rusya hisse senedi piyasalarının daha az bağlantılılık özelliği sergilediği ile ilgili bulgular elde edilmiştir. Ayrıca, COVID-19 pandemisi döneminde volatilité yayılımlarının arttığı görülmüştür.

Arı (2022), on üç ülkenin hisse senedi piyasaları arasındaki dinamik bağlantılılığı 7 Ocak 2018- 15 Mayıs 2022 dönemi haftalık verileri ile incelediği çalışmada TVP-VAR modelini kullanmıştır. Rusya-Ukrayna savaşı sırasında Avustralya, Kanada, ABD ve Japonya hisse senedi piyasalarının volatilité alıcısı; Fransa, Almanya ve Çin hisse senedi piyasalarının ise risk yayıcısı pozisyonunda olduğu; Rusya'nın ise savaşın başlaması ile birlikte en yüksek risk yayıcısı piyasa olduğu sonucuna varılmıştır.

Chirilă (2022), COVID-19 pandemisinin Polonya hisse senedi piyasasındaki sekiz sektör endeksi arasındaki bağlantı üzerindeki etkisini TVP-VAR modeli ile analiz ettiği çalışmada 1 Ocak 2013 – 2 Aralık 2021 dönemi günlük verilerini kullanmıştır. Sektör endeksleri arasındaki bağlantılılığın zamanla değiştiğini, volatilité yayılımı açısından ana sektörün bankacılık sektörü olduğunu ve pandeminin ortaya çıkması ile birlikte endeksler arasındaki bağlantılılığın arttığını belirlemiştir.

Apostolakis vd. (2022), G7 ülkelerinin bankacılık sektör endeksleri arasındaki volatilité yayılımını ve dinamik bağlantılılığı Ocak 2000-Ocak 2020 dönemi haftalık verileri ile inceledikleri çalışmalarında DCC-GARCH ve TVP-VAR modellerini kullanmışlardır. Bulgular, son dönemde değişkenler arasında bulaşma etkisinin olduğunu ve küresel finans krizinin etkisinin Avrupa borç krizine göre daha fazla olduğunu ortaya koymuştur. İncelenen dönemde volatilité yayıcı endeksler Fransa, Almanya ve İngiltere bankacılık sektör endeksleri olurken, ABD bankacılık sektör endeksi Avrupa piyasalarından gelen şoklara karşı savunmasız olup yayılım alıcısı pozisyonundadır.

Bossmann vd. (2022), 23 Kasım 2015 - 8 Eylül 2021 tarihleri arasındaki günlük veriler ile 17 İslami hisse senedi piyasası ile G7 ülkeleri hisse senedi piyasaları arasındaki dinamik bağlantıyı ve yayılımı incelemek için Barunik ve Křehlík (2018) tarafından geliştirilen BK-18 yayılım endeksini kullanmışlardır. Araştırmadan elde edilen bulgular; İslami ve G7 ülkeleri hisse senedi piyasaları genelinde volatilité yayılımlarının zamana göre değiştiği ve frekansa bağlı olduğunu, kriz dönemlerinde ise G7 ülkeleri hisse senedi piyasalarının İslami hisse senedi piyasalarına göre daha volatil bir yapı sergilediğini ortaya koymuştur.

Bossmann ve Gubareva (2023), jeopolitik risk endeksi (GPR) ile G7 ve E7 ülke hisse senedi piyasaları arasındaki asimetric bağlantılılığı QQR ve TVP-VAR modelleri ile test ettikleri çalışmalarında 24 Şubat 2022 – 25 Temmuz 2022 tarihleri arasındaki günlük kapanış fiyatlarını kullanmışlardır. Brezilya, Çin ve Türkiye özelinde, GPR ve hisse senedi piyasalarının ayı piyasasında olduğu dönemlerde, jeopolitik risk endeksinin hisse senedi fiyatları üzerinde olumsuz etkisi olduğu bulunmuştur. Ayrıca; GPR'nin düştüğü dönemlerde Kanada, Fransa, Almanya, ABD ve İtalya hisse senedi piyasalarının riskten korunma amaçlı güvenli liman özelliği sergilediği görülmüştür.

Khalfaoui vd. (2023), geleneksel ve İslami BRICS hisse senedi piyasaları, kripto paralar ve çeşitli belirsizlik endeksleri arasındaki yayılımı ve dinamik bağlantılılığı QVAR yöntemi ile analiz ettikleri çalışmalarında, 8 Ekim 2016 ile 28 Mayıs 2021 dönemini kapsayan günlük verileri kullanmışlardır. Araştırma sonucunda, istikrarlı piyasa koşullarında, kripto paralar ve belirsizlik endeksleri ile olan zayıf bağlantısı nedeniyle, geleneksel ve İslami hisse senedi piyasalarının BRICS ülkelerinin finansal piyasalarındaki fiyat dalgalanmalarına karşı güvenli bir liman olduğu; geleneksel ve İslami hisse senetlerinden oluşan bir portföyün kripto paralar, petrol ve altın volatilité endeksleri ile çeşitlendirilerek portföy getirisinin artırılacağı belirtilmiştir.

Literatürde bu konuda yapılan çalışmalar incelendiğinde, piyasalar arasındaki öncül-ardıl ilişkilerin zamanla değiştiğini, bir piyasada ortaya çıkan pozitif ve negatif şokların diğer piyasalara iletildiğini ve negatif şokların pozitif şoklara göre etkisinin daha fazla olduğunu söylemek mümkündür. Ayrıca, kriz dönemlerinde özellikle de COVID-19'un ortaya çıktığı dönemde piyasalar arasındaki bağlantılılığın ve volatilité yayılımının arttığı ve genellikle ABD piyasalarından diğer piyasalara doğru yayılımın olduğu yönünde bulguların elde edildiği görülmektedir.

3. YÖNTEM

Bu bölümde, değişkenler arasındaki bağlantılılığı incelemek için kullanılan TVP-VAR modeli hakkında bilgi verilecektir. Diebold ve Yılmaz (2009) tarafından geliştirilen yayılım endeksi modeli, sadece zamanla değişen bağlantıyı göstermemekte, aynı zamanda her bir bileşenin sisteme zaman içindeki katkısını ve sistemden ne kadar bilgi aldığını da analiz etmeyi sağlamaktadır (Zhang, 2017: 325). Ancak bu yöntemin keyfi olarak belirlenmiş hareketli pencere, veri kaybı ve aykırı değer duyarlılığının olmaması gibi eksiklikleri bulunmaktadır. Bu eksikliği gidermek amacıyla Antonakakis vd. (2020) tarafından geliştirilen TVP-VAR modelinin en önemli avantajı verilerin yapısındaki olası değişiklikleri gözlemlemek için zamanla değişen bir varyans-kovaryans yapısının tahmin edilmesine olanak sağlamasıdır (Li vd., 2023; Benlagha vd., 2022).

TVP-VAR modeli, Diebold ve Yılmaz (2009)'ın önerdiği bağlantılılık yaklaşımının genişletilmiş hali olup, varyans-kovaryans matrislerinin Koop ve Korobilis (2014)'in unutmaya faktörüne dayanan Kalman filtresi tahmini yoluyla değiştirilmesine imkân tanımaktadır. Bu model, düzensiz veya düzleştirilmiş parametrelerin ortaya çıkmasına neden olan ve keyfi olarak seçilen hareketli pencere boyutunun belirlenmesi sorununu ortadan kaldırmaktadır. Ayrıca, gözlemlerin kaybını önlediği için düşük frekanslı verilere ve sınırlı zaman serisi verilerine de uygulanabilmektedir. TVP-VAR(p) modeli aşağıdaki sıralı denklemler ile gösterilebilir (Antonakakis vd., 2020):

$$y_t = A_t z_{t-1} + \epsilon_t \quad \epsilon_t | \Omega_{t-1} \sim N(0, \Sigma_t) \quad (1)$$

$$vec(A_t) = vec(A_{t-1}) + \xi_t \quad \xi_t | \Omega_{t-1} \sim N(0, \Xi_t) \quad (2)$$

$$z_{t-1} = \begin{pmatrix} y_{t-1} \\ y_{t-2} \\ \vdots \\ y_{t-p} \end{pmatrix} \quad A_t' = \begin{pmatrix} A_{1t} \\ A_{2t} \\ \dots \\ A_{pt} \end{pmatrix}$$

Ω_{t-1} , $t - 1$ 'e kadar mevcut tüm bilgileri temsil etmek üzere; y_t ve z_{t-1} sırasıyla $m \times 1$ ve $mp \times 1$ vektörlerini; A_t ve A_{it} sırasıyla $m \times mp$ ve $m \times m$ boyutlu matrisleri; ϵ_t , bir $m \times 1$ vektörünü; ξ_t , bir $m^2 p \times 1$ boyutlu vektörü sembolize etmektedir. Zamanla değişen varyans-kovaryans matrisleri olan Σ_t ve Ξ_t ise, sırasıyla $m \times m$ ve $m^2 p \times m^2 p$ boyutlu matrislerdir. Bununla birlikte, $vec(A_t)$ ise $m^2 p \times 1$ boyutlu vektör olan A_t 'nin vektörleştirilmiş halidir.

Modelde sayısal kararlılığı korumak adına Kalman filtre algoritmasında unutma faktörleri (bozunum ya da sönüm katsayısı) uygulanmıştır. Unutma faktörlerinin seçimi parametrelerde beklenen zaman değişiminin miktarına bağlıdır. Modelde, κ_1 ve κ_2 için referans değeri olarak Koop ve Korobilis (2014)'in çalışmasından $\kappa_1 = 0,99$ ve $\kappa_2 = 0,96$ alınmıştır. Unutma faktörlerinin zaman içinde değişmesine izin veren tahmin süreçleri bulunmakla birlikte, Koop ve Korobilis (2013)'in zamanla değişen bozulma faktörlerinin kattığı değerin tahmin performansına göre sorgulanabilir olduğunu ve algoritmanın hesaplanmasını zorlaştırdığını tespit etmesi nedeniyle bu değerler sabit tutulmuştur. Diebold ve Yılmaz (2014)'in genelleştirilmiş bağlantılılık sürecini tahmin etmek için Pesaran ve Shin (1998) tarafından geliştirilen genelleştirilmiş etki tepki fonksiyonlarına (GIRF) ve Koop vd. (1996) tarafından geliştirilen genelleştirilmiş tahmin hatası varyans ayrıştırmasına (GFEVD) dayalı zamanla değişen katsayılar ve zamanla değişen varyans-kovaryans matrisleri kullanılır. GIRF ve GFEVD'in hesaplanması için, TVP-VAR Wold ayrıştırma teoremine dayalı vektör hareketli ortalama (VMA) şekline dönüştürülmüştür.

GIRF ($\Psi_{ij,t}(H)$) ifadesi, i değişkeninde ortaya çıkan bir şoku takiben tüm j değişkenlerinin tepkilerini göstermektedir. H-adım ilerideki tahminlere dayanılarak şokun olduğu ve olmadığı durum arasındaki fark i değişkenindeki şoka atfedilmektedir.

$$GIRF_t(H, \delta_{j,t}, \Omega_{t-1}) = E(y_{t+H} | e_j = \delta_{j,t}, \Omega_{t-1}) - E(y_{t+H} | \Omega_{t-1}) \quad (3)$$

$$\Psi_{ij,t}(H) = \frac{B_{H,t} \Sigma_t e_j}{\sqrt{\Sigma_{jj,t}}} \frac{\delta_{j,t}}{\sqrt{\Sigma_{jj,t}}} \quad \delta_{j,t} = \sqrt{\Sigma_{jj,t}} \quad (4)$$

$$\Psi_{ij,t}(H) = \Sigma_{jj,t}^{-\frac{1}{2}} B_{H,t} \Sigma_t e_j \quad (5)$$

j değişkeninden i değişkenine çift yönlü bağlantılılığı ifade eden GFEVD ($\tilde{\phi}_{ij,t}(H)$), tahmin hatası varyans payı açısından j değişkeninin i değişkeni üzerindeki etkisini göstermektedir. Daha sonra varyans payları normalleştirilerek, her satırın toplamı 1'e eşitlenir. Böylece tüm değişkenler birlikte i değişkeninin tahmin hatası varyansının %100'ünü açıklamış olur.

$$\tilde{\phi}_{ij,t}(H) = \frac{\sum_{t=1}^{H-1} \Psi_{ij,t}^2}{\sum_{j=1}^m \sum_{t=1}^{H-1} \Psi_{ij,t}^2} \quad (6)$$

$\sum_{j=1}^m \tilde{\phi}_{ij,t}(H) = 1$ ve $\sum_{i,j=1}^m \tilde{\phi}_{ij,t}(H) = m$ olmak üzere; denklem 7'nin paydası tüm şokların kümülatif etkisini, payı ise i değişkenindeki bir şokun kümülatif etkisini göstermektedir. GFEVD kullanılarak elde edilen *toplam bağlantılılık endeksi (TCI-total connectedness index)* aşağıdaki gibi gösterilmektedir.

$$C_t(H) = \frac{\sum_{i,j=1,i \neq j}^m \tilde{\phi}_{ij,t}(H)}{\sum_{i,j=1}^m \tilde{\phi}_{ij,t}(H)} \times 100 = \frac{\sum_{i,j=1,i \neq j}^m \tilde{\phi}_{ij,t}(H)}{m} \times 100 \quad (7)$$

Söz konusu bağlantılılık yaklaşımı, bir değişkende ortaya çıkan şokun diğer değişkenlere nasıl yansıdığını göstermektedir. i değişkenindeki şokun diğer tüm j değişkenlerine iletimi *diğerlerine toplam yönlü bağlantılılık (total directional connectedness TO all others)* olarak adlandırılmakta ve 8 numaralı denklem ile gösterilmektedir.

$$C_{i \rightarrow j,t}(H) = \frac{\sum_{j=1,i \neq j}^m \tilde{\phi}_{ji,t}(H)}{\sum_{j=1}^m \tilde{\phi}_{ji,t}(H)} \times 100 \quad (8)$$

i 'nin j değişkenlerinden aldığı ya da başka bir ifade ile diğer tüm değişkenlerden i değişkenine doğru olan bağlantılılık *diğerlerinden toplam yönlü bağlantılılık (total directional connectedness FROM all others)* olarak adlandırılmakta ve aşağıdaki gibi gösterilmektedir.

$$C_{i \leftarrow j,t}(H) = \frac{\sum_{j=1,i \neq j}^m \tilde{\phi}_{ij,t}(H)}{\sum_{i=1}^m \tilde{\phi}_{ij,t}(H)} \times 100 \quad (9)$$

Modelde, diğerlerine toplam yönlü bağlantılılıktan diğerlerinden toplam yönlü bağlantılılık çıkarılmak suretiyle *net toplam yönlü bağlantılılık (net total directional connectedness)* elde edilmekte ve analizi yapılan ağ üzerinde i değişkenin sahip olduğu etki olarak yorumlanmaktadır.

$$C_{i,t} = C_{i \rightarrow j,t}(H) - C_{i \leftarrow j,t}(H) \quad (10)$$

Net toplam yönlü bağlantılılık olan $C_{i,t}$ 'nin pozitif olması i değişkeninin kendisinin ağdan etkilenmesinden daha fazla ağı etkilediği yani net şok yayıcısı olduğu; negatif olması ise ağdaki şoklardan daha fazla etkilendiği dolayısıyla net şok alıcısı olduğu anlamına gelmektedir.

İki değişken arasındaki çift yönlü ilişki ise, net çift yönlü bağlantılılık (*NPDC - Net pairwise directional connectedness*) ile incelenmekte ve aşağıdaki gibi gösterilmektedir.

$$NPDC_{ij}(H) = [\tilde{\phi}_{ji}(H) - \tilde{\phi}_{ij}(H)] \times 100 \quad (11)$$

$NPDC_{ij}(H) > 0$ olması i değişkeninin j değişkenini etkilediği yani net şok yayıcısı olduğu, $NPDC_{ij}(H) < 0$ olması ise i değişkeninin j değişkeninin etkisi altında olduğu, net şok alıcısı olduğu şeklinde yorumlanmaktadır.

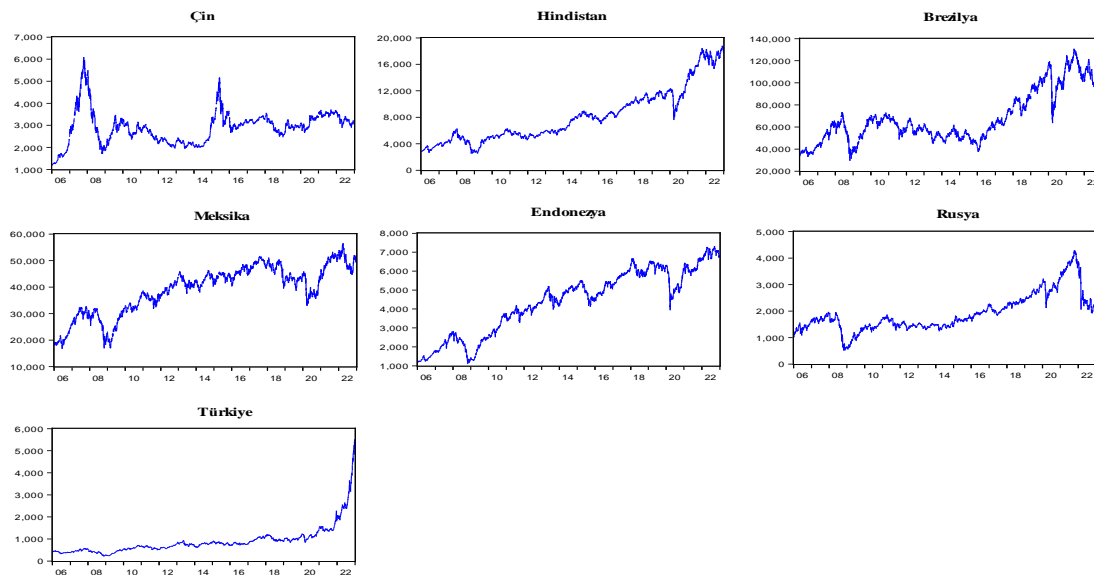
4. ANALİZ VE ARAŞTIRMA BULGULARI

Bu çalışmada, türbülans dönemlerinde gelişmekte olan ülkelerin finansal piyasa getirileri arasındaki dinamik bağlantılılığın nasıl etkilendiğinin belirlenmesi amacıyla E7 ülkeleri olarak sınıflandırılan Çin, Hindistan, Brezilya, Meksika, Endonezya, Rusya ve Türkiye hisse senedi piyasaları seçilmiştir. 2008-2009 küresel finans krizi, 2014-2016 Ebola salgını, 2015-2016 Brexit referandumu, 2015-2016 kaya petrolü krizi ve Çin borsa çöküşü, 2018 ABD-Çin ticaret savaşları, 2020 COVID-19 pandemisi ve FED'in yaptığı faiz oranı artışları gibi finansal piyasaları etkileyen olayları da kapsamı nedeniyle, analizde değişkenlerin 02.01.2006 ile 31.12.2022 tarihleri arası logaritmik getirileri kullanılmıştır. Çalışmada kullanılan E7 ülke endeksleri Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1. E7 Ülke Endeksleri ve Kodları

Ülke	Endeks Kodu
Çin	SSEC
Hindistan	NIFTY 50
Brezilya	BOVESPA
Meksika	IPC.MXX
Endonezya	IDX.JKSE
Rusya	MOEX
Türkiye	XU100

Şekil 1’de E7 ülkelerinin endeks fiyat serilerine ait zaman yolu grafikleri oluşturulmuştur. Grafiklerde değişkenlere ait endeks fiyat serilerinin düzeyde trend veya konjonktürel dalgalanmalar içerdiği görülmektedir.

**Şekil 1. Endeks Fiyat Serilerinin Zaman Yolu Grafikleri**

Değişkenlere ait serilerin logaritmik getirileri hesaplanarak analiz gerçekleştirilmiştir. Logaritmik getiri serilerine ait tanımlayıcı istatistikler Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2. Değişkenlere Ait Tanımlayıcı İstatistikler

	Çin	Hindistan	Brezilya	Meksika	Endonezya	Rusya	Türkiye
Ortalama	0,01	0,019	0,012	0,01	0,018	0,008	0,026
Varyans	0,44	0,359	0,555	0,269	0,294	0,747	0,502
Çarpıklık	-0,626*** (0,000)	-0,312*** (0,000)	-0,424*** (0,000)	-0,017 (0,647)	-0,581*** (0,000)	-2,014*** (0,000)	-0,497*** (0,000)
Basıklık	5,420*** (0,000)	12,805*** (0,000)	9,580*** (0,000)	6,451*** (0,000)	8,983*** (0,000)	59,027*** (0,000)	4,560*** (0,000)
JB	5600,107*** (0,000)	29737,514*** (0,000)	16735,457*** (0,000)	7529,620*** (0,000)	14844,014*** (0,000)	633306,333*** (0,000)	3941,461*** (0,000)
ERS	-27,764*** (0,000)	-28,879*** (0,000)	-30,213*** (0,000)	-31,080*** (0,000)	-30,092*** (0,000)	-29,546*** (0,000)	-28,745*** (0,000)
Q(10)	19,690*** (0,000)	19,560*** (0,000)	27,613*** (0,000)	39,591*** (0,000)	44,852*** (0,000)	14,548*** (0,007)	12,727** (0,018)
Q ² (10)	594,983*** (0,000)	695,655*** (0,000)	2799,309*** (0,000)	1155,269*** (0,000)	957,529*** (0,000)	246,389*** (0,000)	362,357*** (0,000)

İncelenen dönemde en yüksek getiriye sahip olan endekslerin sırasıyla Türkiye, Hindistan ve Endonezya olduğu; E7 ülkeleri hisse senedi piyasalarına ait getiri serilerinin tamamının sola çarpık olduğu, ancak Meksika hisse senedi piyasa getirilerinde anlamlı bir çarpıklık olmadığı görülmektedir. JB test istatistiği değerleri serilerin %1 anlamlılık düzeyinde normal dağılım özelliği göstermediğini, ERS birim kök testi sonuçları ise serilerin durağan olduğunu ortaya koymuştur. Son olarak hata ve hata karelerini ifade eden $Q(10)$ ve $Q^2(10)$ test istatistiklerinden serilerin otokorelasyon içerdiği belirlenmiştir.

Geçmişte ortaya çıkan bir şokun kaç gecikmeye kadar bugünün fiyatını açıkladığını belirlemek amacıyla uygun gecikme uzunluğunun tespit edilmesi gerekmektedir. Yapılan analizde uygun gecikme uzunluğu Schwarz Bilgi Kriteri'ne göre 2 olarak belirlenmiş ve TVP-VAR (2) modeli kurularak analiz gerçekleştirilmiştir. Değişkenler arasındaki ortalama dinamik bağlantılılık ilişkisi ile ilgili bulgular Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3. Değişkenler Arasındaki Ortalama Dinamik Bağlantılılık Tablosu

	Çin	Hindistan	Brezilya	Meksika	Endonezya	Rusya	Türkiye	Diğerlerinden
Çin	78,87	3,85	4,26	3,87	4,05	3,06	2,04	21,13
Hindistan	2,81	59,87	7,59	8,50	8,85	6,58	5,80	40,13
Brezilya	1,72	4,56	58,70	18,30	3,14	7,48	6,10	41,30
Meksika	1,87	5,12	18,45	57,43	3,41	7,46	6,26	42,57
Endonezya	2,91	9,35	8,27	8,54	60,06	5,32	5,56	39,94
Rusya	1,84	6,00	9,48	9,05	4,24	60,05	9,34	39,95
Türkiye	1,06	5,58	8,48	8,10	4,17	9,52	63,09	36,91
Diğerlerine	12,22	34,46	56,52	56,36	27,86	39,41	35,10	261,93
Kendi Dahil	91,09	94,33	115,22	113,79	87,92	99,46	98,19	cTCI/TCI
NET	-8,91	-5,67	15,22	13,79	-12,08	-0,54	-1,81	43,65/37,42
NPT	0,00	2,00	6,00	5,00	1,00	4,00	3,00	

Ortalama dinamik bağlantılılık, incelenen dönem boyunca her bir değişkenin getirisinde ortaya çıkan bir değişimin ne kadarının kendisinden ne kadarının da diğer değişkenlerden kaynaklandığını yüzdesel olarak göstermektedir. İlk satır incelendiğinde, Çin hisse senedi piyasasında ortaya çıkan bir şokun %78,87'lik kısmı kendi geçmiş şoklarından kaynaklanırken; kalan %21,13'lük kısmı ise diğer gelişen altı ülke hisse senedi piyasalarında ortaya çıkan dış şoklardan kaynaklanmaktadır. Çin hisse senedi piyasasının varyansında meydana gelen değişimin %4,26'sı Brezilya ve %4,05'i de Endonezya hisse senedi piyasasındaki şoklar tarafından açıklanmaktadır. Bununla birlikte Çin sütunu incelendiğinde, Çin hisse senedi piyasasından diğer hisse senedi piyasalarına şok yayılımlarının %2,91'inin Endonezya, %2,81'inin Hindistan, %1,87'sinin Meksika, %1,84'ünün Rusya, %1,72'sinin Brezilya ve %1,06'sının da Türkiye hisse senedi piyasalarına doğru olduğu görülmektedir.

Türkiye özelinde ise, %63,09'u kendi geçmiş şoklarından kaynaklanmakla birlikte, piyasada ortaya çıkan bir şokun %9,52'si Rusya, %8,48'i Brezilya ve %8,10'u Meksika hisse senedi piyasalarından kaynaklanmaktadır. Rusya hisse senedi piyasasında ortaya bir şokun %9,34'ünü Türkiye'deki şoklarla açıklamak mümkün iken, Meksika ve Brezilya hisse senedi piyasalarında Türkiye'deki şokların etkisi sırasıyla %6,26 ve %6,10'dur.

Tablodaki köşegen değerler incelendiğinde kendisi kaynaklı şoklardan en az etkilenen ülkelerin sırasıyla %57,43 ile Meksika, %58,70 ile Brezilya ve %59,87 ile Hindistan olduğu görülmektedir. Elde edilen bulgular şok yayılımının en çok olduğu piyasaların Meksika ve Brezilya hisse senedi piyasaları arasında olduğunu ortaya çıkarmıştır. Meksika'da ortaya çıkan bir şokun Brezilya üzerindeki etkisi %18,30 iken, Brezilya'da ortaya çıkan bir şokun Meksika üzerindeki etkisi ise %18,45'tir.

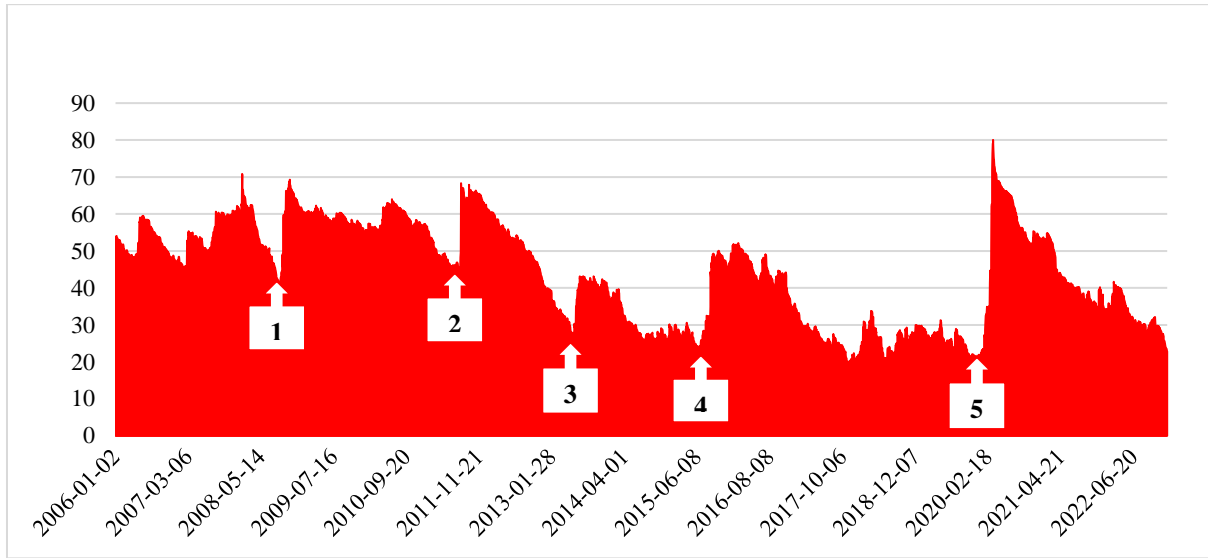
Diğerlerine (TO) satırındaki değerler, o sütundaki değişkenden diğer değişkenlere olan şok yayılımlarının yüzdesel toplamını ifade etmektedir. Diğer piyasalara en fazla şok yayan piyasalar sırasıyla %56,52 ile Brezilya, %56,36 ile Meksika ve %39,41 ile Rusya hisse piyasalarıdır. Çin hisse senedi piyasalarının diğer gelişen ülke hisse senedi piyasaları üzerine şok etkisi ise %12,22 ile daha sınırlı kalmaktadır.

Diğerlerinden (FROM) sütunundaki değerler, bir değişkenin diğer değişkenlerden aldığı toplam yüzdesel şok yayılımlarını ifade etmektedir. E7 ülkeleri içinde diğer piyasada meydana gelen şoklardan en çok etkilenen ülke

%42,57 ile Meksika iken, onu %41,30 ile Brezilya ve %40,13 ile Hindistan takip etmektedir. Diğer ülkelerden en az şok yayılımı alan piyasa ise %21,13 ile Çin hisse senedi piyasasıdır.

Tabloda her bir satır kendi içinde değerlendirilmekte; bir değişken için diğerlerine (TO) toplamından diğerlerinden (FROM) toplamı çıkarıldığında da net şok yayılımı hesaplanmaktadır. Elde edilen değer negatif ise değişkenin net şok alıcısı, pozitif ise net şok yayıcısı olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Endonezya hisse senedi piyasasından diğer hisse senedi piyasalarına yayılan %27,86'lık şok ile Endonezya hisse senedi piyasasına gelen %39,94'lük şok farkı -%12,08 olduğu için Endonezya hisse senedi piyasasının net şok alıcısı konumunda olduğu belirlenmiştir. Bununla birlikte Çin (-%8,91), Türkiye (-%1,81) ve Rusya'nın (-%0,54) net şok alıcısı olduğu, ancak Türkiye ve Rusya piyasalarında gelişen diğer ülkelerden kaynaklı şok yayılımının etkisinin daha sınırlı kaldığı görülmektedir. Gelişen piyasalar üzerindeki en baskın şok yayıcı piyasa ise %15,22 ile Brezilya ve %13,79 ile Meksika hisse senedi piyasalarıdır. Bu durum, Endonezya ve Çin hisse senedi piyasalarının diğer gelişen ülkelerden kaynaklı dış şoklara açık olduğunu göstermektedir.

Tablo 3'te değişkenler arasındaki ortalama bağlantılılık tek bir değer ile verilirken, Şekil 2'de gösterilen Toplam Bağlantılılık Endeksi ile incelenen dönem boyunca değişkenler arasındaki toplam bağlantılılığın zamanla değişen dinamik yapısı ortaya konulmaktadır.



Şekil 2. Toplam Bağlantılılık Endeksi (TCI)

Şekil 2'de görüldüğü üzere incelenen dönem içinde değişkenlerin getirileri arasındaki bağlantılılık önemli değişiklikler göstermiştir. Toplam bağlantılılık endeksinin yükselmesi değişkenler arasındaki bağlantılılığın, dolayısı ile sistem içerisindeki riskin arttığı ve uluslararası portföy çeşitlendirmesi ile bu değişkenlerden oluşan bir portföye yapılacak yatırımın riskinin de arttığı anlamına gelmektedir. Endeks değerindeki düşüşler ise değişkenler arasındaki bağlantılılık ve toplam riskin azaldığını göstermektedir. (1) 15 Eylül 2008'de Lehman Brothers'ın iflası ile başlayan küresel finansal kriz döneminde değişkenler arasındaki bağlantılılık aynı ay içerisinde 41,11 seviyelerinden 69,28 seviyelerine hızlı bir şekilde çıkmış, alınan önlemler ile birlikte endeks değeri de düşmeye başlamıştır. (2) 05.08.2011 tarihinde Uluslararası kredi derecelendirme kuruluşu S&P'nin ABD'nin kredi notunu AAA seviyesinden AA+'ya düşürmesine bağlı olarak piyasalarda olumsuz hava hakim olmuş ve piyasaların açılması ile birlikte E7 ülkeleri arasındaki toplam risk keskin bir şekilde artarak 49,72'den 68,34'e yükselmiştir.

(3) 19 Haziran 2013 tarihinde FED'in varlık alımlarını azaltabileceği ile ilgili yaptığı açıklama sonrası gelişen ülkeler arasındaki toplam risk 43,06 seviyelerine yükselmiştir. Aralık 2013 yılında Gine'de ortaya çıkıp, Batı Afrika ile sınırlı kalan Ebola salgınının ise bağlantılılık üzerinde bir etkisinin olmadığı görülmektedir. (4) Haziran 2015 tarihinden itibaren Çin borsasında işlem gören hisse senetlerindeki büyük düşüşler ve Çin ekonomisindeki büyümenin yavaşlayacağı ile ilgili beklentilere bağlı olarak E7 ülkeleri arasındaki toplam risk artarak 50 seviyelerine kadar yükselmiştir.

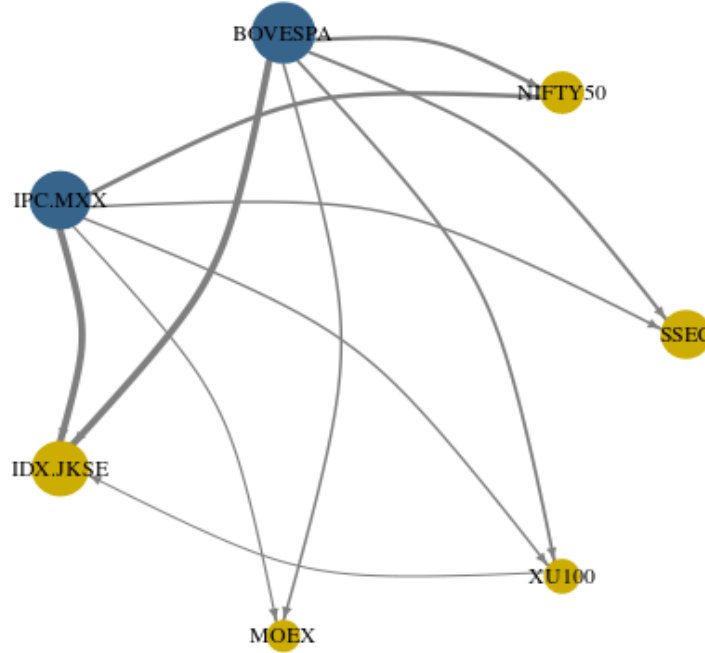
Ayrıca incelenen dönem içerisinde, 23 Haziran 2016 tarihinde yapılan Brexit referandumu ile 6 Temmuz 2018 tarihinde fiilen başlayan ABD-Çin ticaret savaşlarının değişkenler arasındaki toplam bağlantılılık üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı görülmektedir.

İlk olarak 17 Kasım 2019 tarihinde Çin'in Hubei bölgesinin başkenti olan Wuhan'da ortaya çıkan COVID-19 virüs salgını, 11 Mart 2020 tarihinde küresel salgın olarak ilan edilmiştir. Bu tarihe kadar bölgesel bir salgın olduğu ve

Çin'in aldığı önlemlerle salgının önüne geçildiği düşüncesi ile E7 ülkeleri arasındaki toplam bağlantılılık endeksi değerinde önemli bir değişiklik olmadığı göze çarpmaktadır. Mart ayının başına kadar sınırlı bir artış gösteren endeks değeri, (5) COVID-19'un küresel salgın olarak ilan edilmesinin ardından pik yaparak 80,04 seviyelerine ulaşmış ve tarihi zirvesini görmüştür. Son olarak, 24 Şubat 2022 tarihinde fiilen başlayan Rusya-Ukrayna savaşının da ortalama dinamik bağlantılılık üzerine önemli bir etkisinin olmadığı belirlenmiştir.

Toplam bağlantılılık endeksi grafiğinde görüldüğü üzere, küresel ekonomiyi ya da E7 ülkelerinden birini ya da birkaçını etkileyen türbülans dönemlerinde toplam bağlantılılık arttığı için, böyle dönemlerde E7 ülkeleri hisse senedi piyasalarında işlem gören finansal varlıklardan oluşan portföyün riski yüksek olacağından aynı portföy içerisinde değerlendirilmemesi gerektiği sonucuna ulaşılmaktadır.

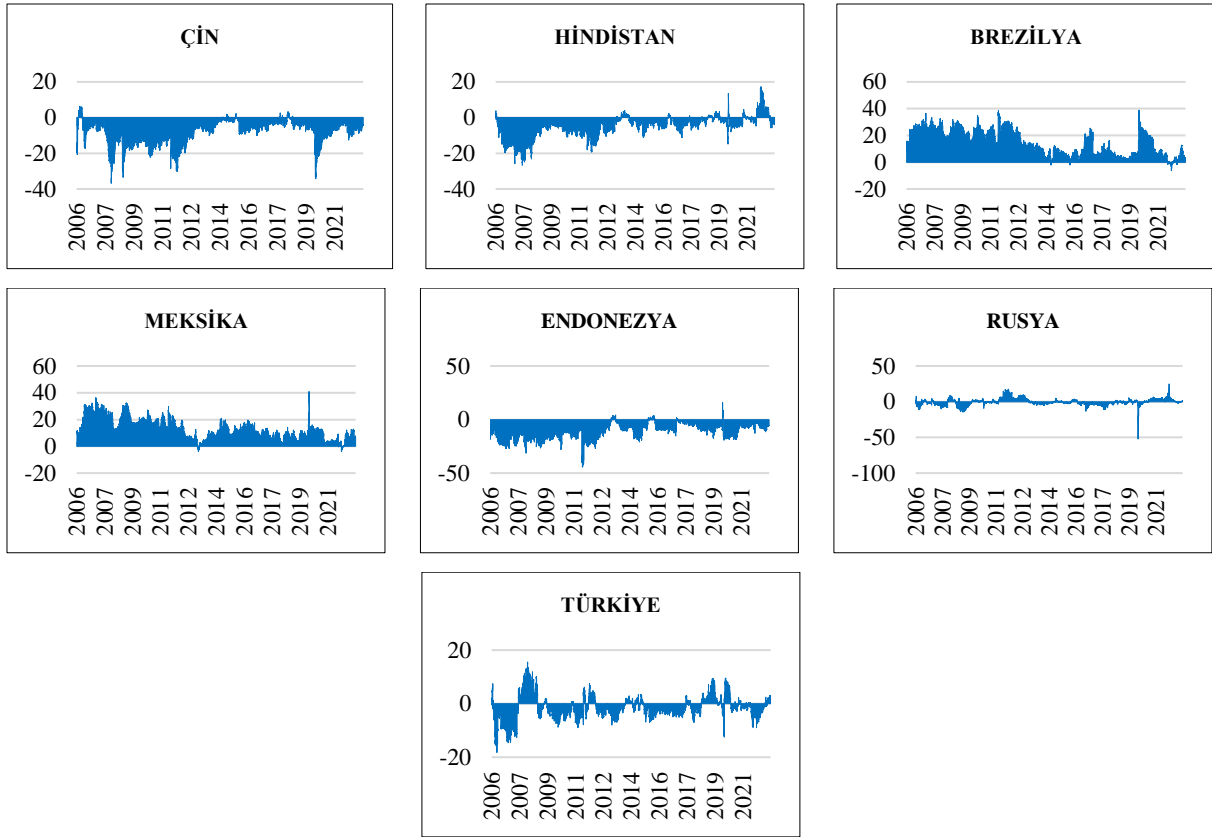
E7 ülkeleri arasındaki şok yayılımının yönünü ve gücünü gösteren ağ analizi Şekil 3'te gösterilmiştir.



Şekil 3. E7 Ülke Hisse Senedi Piyasa Getirileri Arasındaki Şok Yayılımlarının Ağ Analizi

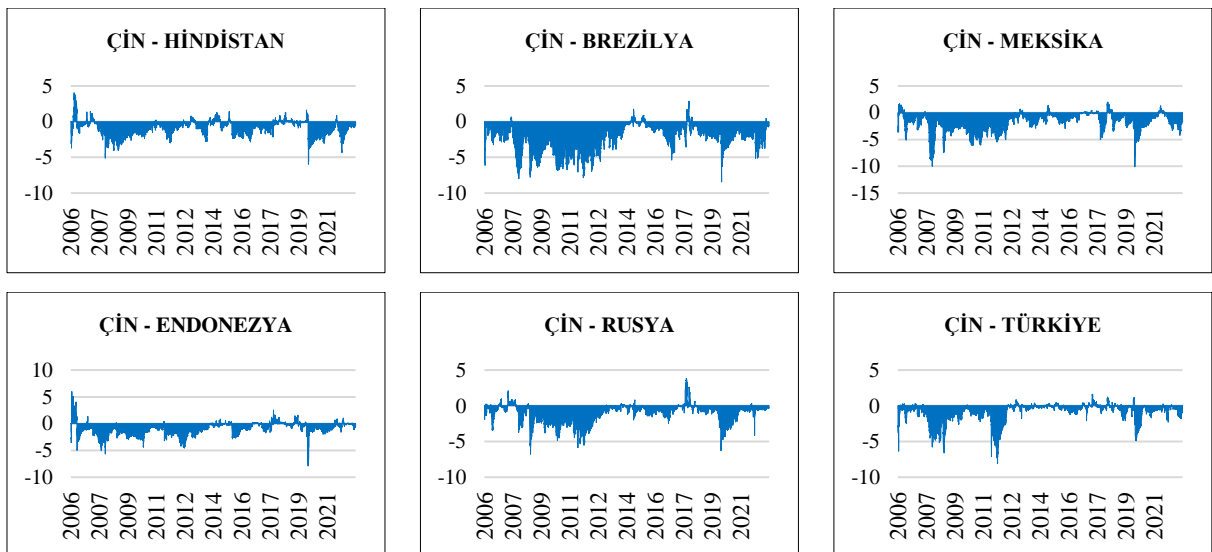
Değişkenler arasındaki net şok yayılımı ilişkisini daha anlaşılır şekilde ortaya koyan ağ analizinde mavi ile gösterilen daireler değişkenlerin net şok yayıcısı, sarı ile gösterilen daireler ise değişkenlerin net şok alıcısı olduğunu ifade etmektedir. Ayrıca, her bir dairenin büyüklüğü kendisinden yayılan ve kendisini etkileyen net yayılımın büyüklüğünü; okun kalınlığı ve yönü ise iki değişken arasındaki net şok yayılımının gücünü ve yönünü göstermektedir. Şekil 3'te görüldüğü üzere, net şok yayılımı büyüklüğü olarak sırasıyla Brezilya ve Meksika hisse senedi piyasalarının net şok yayıcısı; Endonezya, Çin, Hindistan, Rusya ve Türkiye hisse senedi piyasalarının ise net şok yayılımı alıcısı pozisyonunda olduğu ortaya çıkmıştır. Brezilya ve Meksika piyasaları birbirleri hariç en yüksek net şok yayılımı Endonezya piyasasına olmak üzere diğer tüm E7 ülke piyasalarına doğru şok yayarken, Türkiye hisse senedi piyasalarından da Endonezya piyasalarına doğru şok yayılımı olduğu belirlenmiştir.

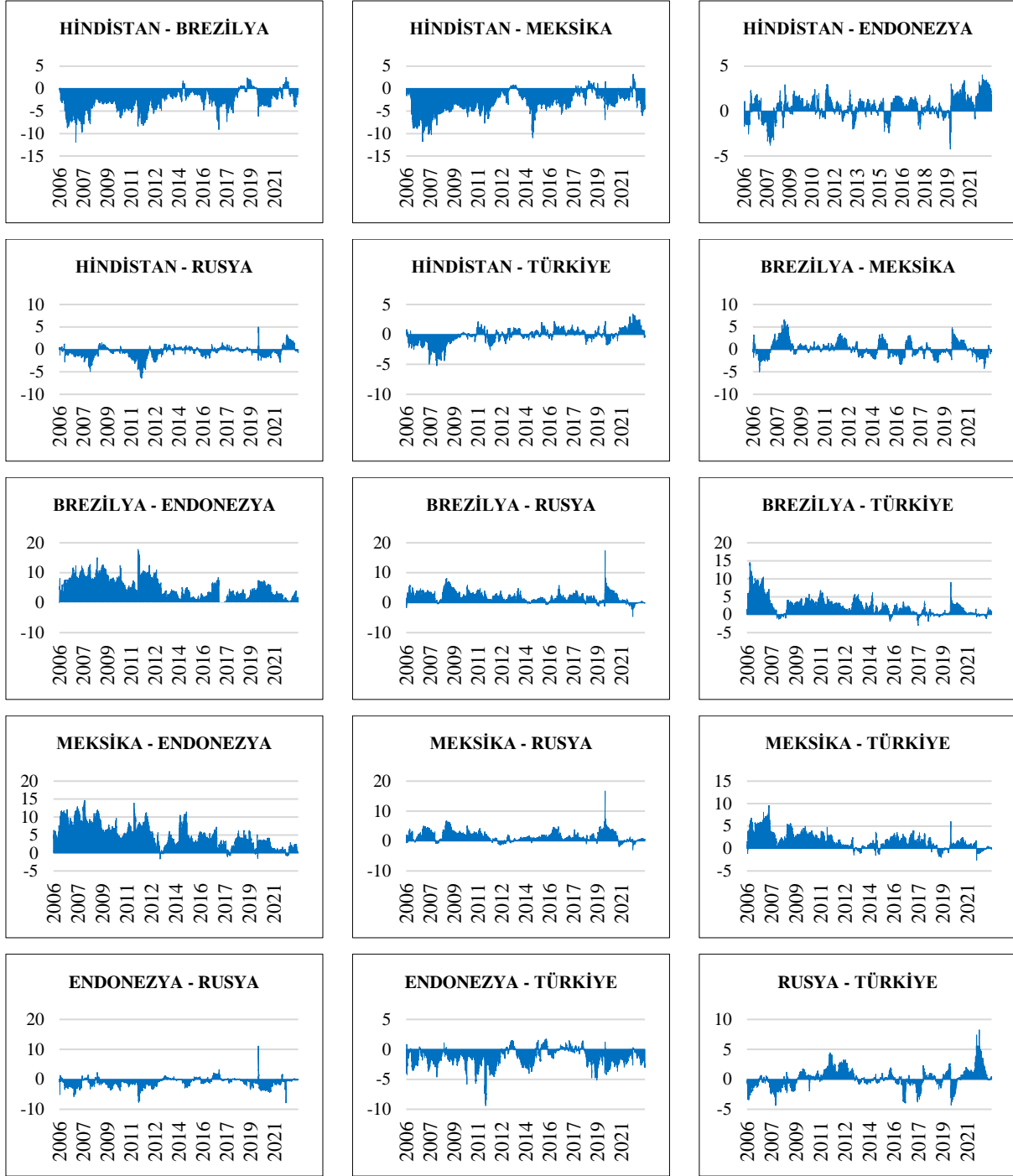
Değişkenler arasındaki ortalama dinamik bağlantılılık değerleri incelenen dönem içerisinde net şok yayılımı ile ilgili ortalama tek bir değer vermektedir. Ancak değişkenin net şok yayılımında dönemler itibarıyla değişiklikler ortaya çıktığı; net toplam bağlantılılığın bazen pozitif bazen de negatif olduğu görülmektedir. E7 ülkeleri hisse senedi piyasalarına ait Net Toplam Yönel Bağlantılılık grafikleri Şekil 4'te gösterilmiştir. Grafiklerde mavi alanın yatay eksenin altında olması değişkenin net şok alıcısı, yatay eksenin üzerinde olması ise net şok yayıcısı olduğu anlamına gelmektedir.



Şekil 4. E7 Ülkeleri Net Toplam Yönel Bağlantılılık

Şekil 4'te görüldüğü üzere Çin, Endonezya ve Hindistan piyasaları dönem içerisinde ağırlıklı olarak net şok alıcısı konumunda iken; Brezilya ve Meksika piyasaları ise neredeyse tüm dönem boyunca net şok yayıcısı olduğu belirlenmiştir. Türkiye ve Rusya piyasalarının şok yayılımı açısından alıcı veya yayıcı olarak çok sık değişiklik gösterdiği ve bu piyasaların incelenen dönem içerisinde genellikle net şok yayıcısı olduğunu söylemek mümkündür. Ülke bazında dönemsel farklılıklar olmakla birlikte 2008 yılı küresel finans krizi ile COVID-19 pandemisinin yayılım üzerinde önemli etkilerinin olduğu; küresel finans krizinde Rusya ve Türkiye piyasalarında, COVID-19 pandemisinde de Hindistan, Endonezya, Rusya ve Türkiye piyasalarında yayılımının yönünün sert bir şekilde değiştiği tespit edilmiştir. Yerel ya da küresel ölçekte ortaya çıkan siyasi, ekonomik ve sosyal olayların yayılımın yönü ve büyüklüğü üzerinde doğrudan bir etkisinin olduğu görülmektedir. Net toplam yönel bağlantılılık, her bir değişkende zamanla değişen yayılımı göstermesine rağmen iki değişken arasındaki dinamik yayılım hakkında herhangi bir bilgi vermemektedir. İki değişken arasındaki etkileşimi inceleme imkanı sunması açısından değişkenler arasındaki net çift yönlü dinamik bağlantılılık Şekil 5'te gösterilmiştir.





Şekil 5. E7 Ülkeleri Net Çift Yönlü Dinamik Bağlantılılık

Burada, net çift yönlü bağlantılılık değerinin pozitif olması ilk değişkenin ikinci değişkeni etkilediği ve şok yayıcısı olduğunu göstermektedir. Değerin negatif olması ise, ilk değişkenin ikinci değişkenden etkilediğini ve şok alıcısı olduğu anlamına gelmektedir. Değişkenler arasındaki net çift yönlü dinamik bağlantılılık incelendiğinde, zaman içerisinde şok yayılımının yönü değişmekle birlikte Çin, Hindistan ve Endonezya'nın ağırlıklı olarak diğer piyasalardan etkilendiği ve şok alıcısı olduğu görülmektedir. Bununla birlikte, Brezilya ve Meksika'nın ise diğer piyasalar üzerinde şok yayıcısı olarak etkisinin olduğu ortaya çıkmıştır. Brezilya ve Meksika hisse senedi piyasalarında ortaya çıkan getirilerin diğer E7 ülkeleri hisse senedi piyasalarını domine etmesi nedeniyle, şokun portföy üzerindeki etkisini azaltmak için diğer ülkelerin portföy içerisindeki ağırlığının azaltılması gerekmektedir. Türkiye hisse senedi piyasaları özelinde ise Meksika ve Brezilya piyasalarının Türkiye üzerinde şok yayıcısı etkisinin bulunduğu, Endonezya ve Çin piyasalarına ise şok yaydığı görülmektedir. Çift yönlü dinamik bağlantılılık ilişkisinin daha iyi değerlendirilebilmesi için ülkeler arasındaki ticari, ekonomik ve siyasi ilişkilerin de göz önünde bulundurulması faydalı olacaktır.

5. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Karşılıklı etkileşim içerisinde bulunan finansal piyasalar siyasi, ekonomik ve sosyal olayların etkisi altında bulunmaktadır. Piyasalar, kendi iç dinamiklerinden kaynaklı nedenlerden dolayı bu gibi durumlara karşı benzer tepkiler verebileceği gibi farklı tepkiler de verebilmektedir. Herhangi bir olay karşısında benzer davranış sergileyen piyasalara yapılacak yatırımın riski artacağı için piyasaların birlikte hareketinin ya da etkileşimin yönü ve büyüklüğünün bilinmesi gerekmektedir. Bu çalışmada, E7 ülkeleri (Çin, Hindistan, Brezilya, Meksika, Endonezya, Rusya ve Türkiye) hisse senedi piyasaları arasındaki dinamik bağlantılılık ilişkisi Zamanla Değişen Parametrelili Vektör Otoregresif (TVP-VAR) modeli ile araştırılmıştır. İncelenen dönemde çok sayıda krizi içermesi açısından 02.01.2006 ile 31.12.2022 tarihleri arası günlük veriler kullanılmıştır.

Değişkenler arasında diğer ülke piyasalarından en fazla şok yayılımı alan ülkeler Meksika ve Brezilya iken, en az yayılım alan ülke Çin olarak belirlenmiştir. Bu durum Çin'in kendi geçmiş şoklarının bugünü açıklamada önemli bir ağırlığının olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte; diğer piyasalara en fazla şok yayan ülkelerin de yine Meksika ve Brezilya, en az şok yayan ülkenin de Çin olduğu tespit edilmiştir. Yüksek GSYİH ve büyüme hızı ile Çin'in gelişmiş ülkelerle dinamik bağlantılılığının E7 ülkelerine kıyasla daha fazla olması beklenmektedir. Değişkenler arasındaki ikili ilişkilere bakıldığında ise sistem içerisinde karşılıklı şok yayılımının en fazla olduğu piyasalar Meksika ve Brezilya hisse senedi piyasaları olduğu görülmüştür. Net şok yayılımına bakıldığında; E7 ülkelerinden oluşan sistem içerisinde Brezilya ve Meksika piyasalarının baskın bir şekilde net şok yayıcısı olduğu, Endonezya başta olmak üzere diğer ülkelerin de net şok alıcısı konumunda oldukları tespit edilmiştir. Ayrıca, Türkiye'den Endonezya piyasasına doğru şok yayılımının varlığına dair kanıtlar elde edilmiştir.

Ülke bazında net toplam yönsel bağlantılılık incelendiğinde, özellikle COVID-19 pandemisinin şok yayılımını artırdığı; hatta Hindistan, Endonezya, Rusya ve Türkiye piyasalarında şok yayılımının yönünü değiştirdiği görülmüştür. Elde edilen bu sonuç Diebold ve Yılmaz (2009)'ın çalışmalarında belirttiği kriz dönemlerinde yayılımın arttığı yönündeki bulguyu desteklemektedir.

Çalışmanın bir diğer önemli bulgusu ise türbülans dönemlerinin değişkenler arasındaki toplam bağlantılılık üzerine etkisidir. Küresel finans krizi (2008), ABD'nin kredi notunun düşürülmesi (2011), FED'in varlık alımını azaltabileceği sinyali (2013), Çin borsası çöküşü (2015) ve COVID-19 pandemisi (2020) gibi küresel ekonomide resesyona sebep olabilecek olayların ortalama dinamik bağlantılılık üzerinde önemli etkilerinin olduğu ve bağlantılılığı artırdığı belirlenmiştir. Bu bulgular, Barunik vd. (2016) ile Dong vd. (2022)'nin çalışmalarında elde ettikleri küresel finans krizi ve pandemi gibi piyasaların belirsizlik içerisinde olduğu dönemlerde finansal varlıklar arasında bağlantılılığın arttığı ve bunun kalıcı olmadığı yönündeki sonuçlarla da desteklenmektedir. Ayrıca çalışma, Şenol ve Karaca (2022)'nin Brezilya'nın net volatilité yayıcısı, Endonezya'nın da net volatilité alıcısı olduğu yönünde elde ettikleri bulgular ile benzerlik gösterirken; Arı (2022)'nin Çin hisse senedi piyasalarının risk yayıcısı olduğu yönündeki bulgusu ile çelişmektedir.

Küresel riskin arttığı dönemlerde E7 ülke varlıklarının ve bu ülke varlıklarından oluşan bir portföyün riskten korunma amaçlı değerlendirilemeyeceği görülmüştür. Toplam riskin azaltılması için portföye gelişmiş ülke varlıkları ile emtia ve kripto para gibi farklı finansal enstrümanların da eklenmesinin daha rasyonel olacağı düşünülmektedir. Çalışmada elde edilen bulgular sadece E7 ülkelerinden oluşan sistem için geçerli olup, portföy çeşitlendirmesinden beklenen faydanın artırılabilmesi için sonraki çalışmalarda farklı varlıkların dahil edildiği bir değişken setinin analiz edilmesi ve değişkenler arasındaki volatilité bağlantılılığının incelenmesi önerilmektedir.

EXTENDED SUMMARY

Investors' preferences also vary due to the different benefits they expect from investment and their risk perceptions. Accordingly, investors exhibit different behaviors. However, if an event that causes uncertainty occurs, fluctuations occur in the market as the feeling of fear and panic becomes more dominant, and other markets may also be affected by this situation. The direction and magnitude of this interaction may vary over time. Determining the direction and magnitude of the impact of an economic, financial and social crisis in one country on other countries and the level of interdependence is essential for portfolio diversification and risk management. Accurately identifying the interaction and connectedness between markets will contribute to reducing uncertainty for investors.

This study focused on E7 (China, India, Brazil, Mexico, Indonesia, Russia and Türkiye) countries among the developing countries. The spillovers and dynamic return connectedness between variables are analyzed with the time-varying parameter VAR (TVP-VAR) model developed by Antonakakis et al. (2020). For this purpose, the period between 02.01.2006 and 31.12.2022 is analyzed since it covers economic, political and social events such as the global financial crisis (2008-2009), Ebola epidemic (2014-2016), Brexit referendum (2015-2016), shale oil crisis and Chinese stock market crash (2015-2016), US-China trade wars (2018), US interest rate hike, COVID-19 Pandemic (2020) and Russian-Ukrainian War (2022).

According to the average dynamic interconnectedness results obtained from the model, it was determined that 9.52% of the change in the variance of the Türkiye stock market was caused by Russia, 8.48% by Brazil and 8.10% by Mexico. Chinese markets are the most affected by own past shocks. Among the E7 countries, Mexico and Brazil are the largest receivers of shock spillovers from other countries and the largest transmitters of shock spillovers to other markets, while China is the smallest receiver of shock spillovers from other countries. In terms of net shock transmission, Brazil and Mexico are net shock transmitters while other E7 countries are net shock receivers. The total connectedness index shows that the total connectedness between variables has changed over the period. However, it is observed that there have been five sharp changes during the period under review. The first of these was the global financial crisis that affected the whole world. In this process, the total connectedness index rose from 41 to 69 in a short period of time. Other important events that increased connectedness were the downgrade of the US credit rating and the FED's announcement that it might reduce its purchases. In 2015, the sharp fall in the Chinese stock market also increased connectedness among the E7 countries. However, during the period when COVID-19 emerged, the connectedness index moved sharply and rose to 80 levels. As can be seen, events that have an impact on the global economy and financial markets increase the connectedness among E7 countries.

An analysis of net total directional connectedness reveals that Chinese, Indonesian and Indian markets were predominantly net shock receivers over the period. Brazil and Mexico are found to be net shock transmitters almost throughout the entire period. It is possible to say that the Turkish and Russian markets have changed frequently as receivers or transmitters in terms of shock spillovers and that these markets have generally been net shock transmitters over the period analyzed. Although there are periodic differences on a country basis, the 2008 global financial crisis and the COVID-19 pandemic had significant effects on the spread; It has been determined that the direction of its spread changed sharply in the Russian and Turkish markets during the global financial crisis, and in the Indian, Indonesian, Russian and Turkish markets during the COVID-19 pandemic. In terms of bidirectional relationships among E7 countries, the markets with the highest mutual shock spillovers are the stock markets of Mexico and Brazil. In terms of net shock spillovers, we find that within the E7 system, the Brazilian and Mexican markets are dominantly net shock transmitters, while other countries, particularly Indonesia, are net shock receivers. Additionally, evidence was obtained for the existence of shock spillovers from Türkiye to the Indonesian market.

During periods of turbulence when global risk increases, shock spillovers and connectedness between stock markets increase. For this reason, different financial assets should be included in the portfolio to reduce the risk in case of economic, political and social events affecting financial markets. It is thought that the study will provide implications for researchers, investors, portfolio managers and politicians.

KAYNAKÇA

- Akyıldırım, E., Güneş, H., & Çelik, İ. (2022). Türkiye’de finansal varlıklar arasında dinamik bağlantılılık: TVP-VAR modelinden kanıtlar. *Gazi İktisat ve İşletme Dergisi*, 8(2), 346–363. <https://doi.org/https://doi.org/10.30855/gjeb.2022.8.2.010>
- Alqaralleh, H., Awadallah, D., & Al-Ma’aitah, N. (2019). Dynamic asymmetric financial connectedness under tail dependence and rendered time variance: Selected evidence from emerging MENA stock markets. *Borsa Istanbul Review*, 19(4), 323–330. <https://doi.org/10.1016/J.BIR.2019.06.001>
- Antonakakis, N., Chatziantoniou, I., & Gabauer, D. (2020). Refined measures of dynamic connectedness based on time-varying parameter vector autoregressions. *Journal of Risk and Financial Management*, 13(4). <https://doi.org/10.3390/jrfm13040084>
- Apostolakis, G.N., Floros, C., & Giannellis, N. (2022). On bank return and volatility spillovers: Identifying transmitters and receivers during crisis periods. *International Review of Economics & Finance*, 82, 156–176. <https://doi.org/10.1016/J.IREF.2022.06.009>
- Arı, Y. (2022). TVP-VAR Based CARR-Volatility Connectedness: Evidence from The Russian-Ukraine Conflict. *Ekonomi, Politika ve Finans Araştırmaları Dergisi*, 7(3), 590–607. <https://doi.org/10.30784/epfad.1138999>
- Baruník, J., Kočenda, E., & Vácha, L. (2016). Asymmetric connectedness on the U.S. stock market: Bad and good volatility spillovers. *Journal of Financial Markets*, 27, 55–78. <https://doi.org/10.1016/J.FINMAR.2015.09.003>
- Benlagha, N., Karim, S., Naeem, M.A., Lucey, B.M., & Vigne, S.A. (2022). Risk connectedness between energy and stock markets: Evidence from oil importing and exporting countries. *Energy Economics*, 115, 106348. <https://doi.org/10.1016/J.ENERCO.2022.106348>

- Bossman, A., & Gubareva, M. (2023). Asymmetric impacts of geopolitical risk on stock markets: A comparative analysis of the E7 and G7 equities during the Russian-Ukrainian conflict. *Heliyon*, 9(2), e13626. <https://doi.org/10.1016/J.HELIYON.2023.E13626>
- Bossman, A., Owusu Junior, P., & Tiwari, A.K. (2022). Dynamic connectedness and spillovers between Islamic and conventional stock markets: Time- and frequency-domain approach in COVID-19 era. *Heliyon*, 8(4), e09215. <https://doi.org/10.1016/J.HELIYON.2022.E09215>
- Bouri, E., Gabauer, D., Gupta, R., & Tiwari, A.K. (2021). Volatility connectedness of major cryptocurrencies: The role of investor happiness. *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 30, 100463. <https://doi.org/10.1016/J.JBEF.2021.100463>
- Chirilă, V. (2022). Risk and Financial Management Connectedness between Sectors: The Case of the Polish Stock Market before and during COVID-19. *Journal of Risk and Financial Management*, 15(8). <https://doi.org/10.3390/jrfm15080322>
- Chowdhury, M.I.H., Balli, F., & Hassan, M.K. (2021). Network connectedness of World's Islamic equity markets. *Finance Research Letters*, 41. <https://doi.org/10.1016/J.FRL.2020.101878>
- Cui, J., Goh, M., Li, B., & Zou, H. (2021). Dynamic dependence and risk connectedness among oil and stock markets: New evidence from time-frequency domain perspectives. *Energy*, 216. <https://doi.org/10.1016/J.ENERGY.2020.119302>
- Diebold, F.X., & Yılmaz, K. (2009). Measuring financial asset return and volatility spillovers, with application to global equity markets. *The Economic Journal*, 119(534), 158–171.
- Diebold, F.X., & Yılmaz, K. (2012). Better to give than to receive: Predictive directional measurement of volatility spillovers. *International Journal of Forecasting*, 28(1), 57–66. <https://doi.org/10.1016/J.IJFORECAST.2011.02.006>
- Diebold, F.X., & Yılmaz, K. (2014). On the network topology of variance decompositions: Measuring the connectedness of financial firms. *Journal of Econometrics*, 182(1), 119–134. <https://doi.org/10.1016/J.JECONOM.2014.04.012>
- Dong, Z., Li, Y., Zhuang, X., & Wang, J. (2022). Impacts of COVID-19 on global stock sectors: Evidence from time-varying connectedness and asymmetric nexus analysis. *The North American Journal of Economics and Finance*, 62, 101753. <https://doi.org/10.1016/J.NAJEF.2022.101753>
- Ekinci, R., & Gençyürek, A.G. (2021). Dynamic connectedness between sector indices: Evidence from Borsa Istanbul. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 16(2), 512–534. <https://doi.org/10.17153/oguiibf.879784>
- Engle, R.F., Gallo, G.M., & Velucchi, M. (2012). *Volatility spillovers in East Asian financial markets: A MEM-based approach*. *The Review of Economics and Statistics*, 94(1). <http://www.jstor.org/stable/41349171>
- Gong, X. L., Liu, J. M., Xiong, X., & Zhang, W. (2022). Research on stock volatility risk and investor sentiment contagion from the perspective of multi-layer dynamic network. *International Review of Financial Analysis*, 84, 102359. <https://doi.org/10.1016/J.IRFA.2022.102359>
- Hammoudeh, S., Kang, S.H., Mensi, W., & Nguyen, D.K. (2016). Dynamic global linkages of the BRICS stock markets with the U.S. and Europe under external crisis shocks: Implications for portfolio risk forecasting. *The World Economy*, 39(11), 1703–1727. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/twec.12433>
- Khalfaoui, R., Hammoudeh, S., & Rehman, M.Z. (2023). Spillovers and connectedness among BRICS stock markets, cryptocurrencies, and uncertainty: Evidence from the quantile vector autoregression network. *Emerging Markets Review*, 54, 101002. <https://doi.org/10.1016/J.EMEMAR.2023.101002>
- Koop, G., & Korobilis, D. (2013). Large time-varying parameter VARs. *Journal of Econometrics*, 177(2), 185–198. <https://doi.org/10.1016/J.JECONOM.2013.04.007>
- Koop, G., & Korobilis, D. (2014). A new index of financial conditions. *European Economic Review*, 71, 101–116. <https://doi.org/10.1016/J.EUROCOREV.2014.07.002>
- Koop, G., Pesaran, M.H., & Potter, S. M. (1996). Impulse response analysis in nonlinear multivariate models. *Journal of Econometrics*, 74(1), 119–147. [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(95\)01753-4](https://doi.org/10.1016/0304-4076(95)01753-4)
- Lahrech, A., & Sylwester, K. (2013). The impact of NAFTA on North American stock market linkages. *The North American Journal of Economics and Finance*, 25, 94–108. <https://doi.org/10.1016/J.NAJEF.2013.04.001>

- Li, Z., Mo, B., & Nie, H. (2023). Time and frequency dynamic connectedness between cryptocurrencies and financial assets in China. *International Review of Economics & Finance*, 86, 46–57. <https://doi.org/10.1016/J.IREF.2023.01.015>
- Mensi, W., Boubaker, F.Z., Al-Yahyaee, K.H., & Kang, S.H. (2018). Dynamic volatility spillovers and connectedness between global, regional, and GIPSI stock markets. *Finance Research Letters*, 25, 230–238. <https://doi.org/10.1016/J.FRL.2017.10.032>
- Mensi, W., Hammoudeh, S., & Kang, S. H. (2017). Risk spillovers and portfolio management between developed and BRICS stock markets. *The North American Journal of Economics and Finance*, 41, 133–155. <https://doi.org/10.1016/J.NAJEF.2017.03.006>
- Mensi, W., Shafiullah, M., Vo, X.V., & Kang, S. H. (2021). Volatility spillovers between strategic commodity futures and stock markets and portfolio implications: Evidence from developed and emerging economies. *Resources Policy*, 71, 102002. <https://doi.org/10.1016/J.RESOURPOL.2021.102002>
- Moon, G.-H., & Yu, W.-C. (2010). Volatility spillovers between the US and the China stock markets: Structural break test with symmetric and asymmetric GARCH approaches. *Global Economic Review*, 39(2), 129–149.
- Pesaran, H.H., & Shin, Y. (1998). Generalized impulse response analysis in linear multivariate models. *Economics Letters*, 58(1), 17–29. [https://doi.org/10.1016/S0165-1765\(97\)00214-0](https://doi.org/10.1016/S0165-1765(97)00214-0)
- Şenol, Z., & Karaca, C. (2022). COVID-19 sürecinde borsalararası volatilité yayılımları: Kırılgan beşli ve gelişmiş ülke piyasaları örneği. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 18(2), 449–469. <https://doi.org/10.17130/ijmeb.979135>
- Tiwari, A.K., Cunado, J., Gupta, R., & Wohar, M.E. (2018). Volatility spillovers across global asset classes: Evidence from time and frequency domains. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 70, 194–202. <https://doi.org/10.1016/j.qref.2018.05.001>
- Wang, Y., & Guo, Z. (2018). The dynamic spillover between carbon and energy markets: New evidence. *Energy*, 149, 24–33. <https://doi.org/10.1016/J.ENERGY.2018.01.145>
- Wu, F., Zhang, D., & Zhang, Z. (2019). Connectedness and risk spillovers in China's stock market: A sectoral analysis. *Economic Systems*, 43(3–4), 100718. <https://doi.org/10.1016/J.ECOSYS.2019.100718>
- Xu, H., & Hamori, S. (2012). Dynamic linkages of stock prices between the BRICs and the United States: Effects of the 2008–09 financial crisis. *Journal of Asian Economics*, 23(4), 344–352. <https://doi.org/10.1016/j.asieco.2012.04.002>
- Zhang, D. (2017). Oil shocks and stock markets revisited: Measuring connectedness from a global perspective. *Energy Economics*, 62, 323–333. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2017.01.009>

Finansal Sistemin Yenilenebilir Enerjiye Bakışı: Bist Finans Şirketleri Örneği

(Araştırma Makalesi)

Financial System's Perspective on Renewable Energy: A Case Study of Bist Finance Companies

Doi:10.29023/alanyaakademik.1329106

Bilgehan TEKİN¹, Yusuf GÖR²

¹ Doç. Dr., Çankırı Karatekin Üniversitesi, btekin@karatekin.edu.tr, Orcid No: 0000-0002-4926-3317

² Dr. Öğr. Üyesi, Çankırı Karatekin Üniversitesi, yusufgor@karatekin.edu.tr, Orcid No: 0000-0001-6818-7906

ÖZET

Anahtar Kelimeler:
Yenilenebilir Enerji
Finansmanı, Panel
Regresyon Analizi,
Lojistik Regresyon
Analizi, Finansal Sistem

Makale geliş tarihi:
18.07.2023

Kabul tarihi:
26.04.2024

Bu çalışma finansal sistemde yenilenebilir enerjiye bakış açısını BIST finans şirketleri örneği üzerinden incelemektedir. Çalışma, yenilenebilir enerji kaynaklarına yatırım yapmanın finansal faydalarını ve finans sektörünün Türkiye'nin Paris İklim Anlaşması hedeflerine ulaşmak için nasıl bir rol oynayabileceğini ele almaktadır. Çalışmada aynı zamanda yenilenebilir enerji kaynaklarına yatırım yapmanın finansal faydaları ve çevresel sorunların azaltılmasına sağladığı katkılar araştırılmıştır. Çalışmada, 2013-2022 yılları arasında Borsa İstanbul'da yer alan banka, finansal kiralama ve faktoring şirketlerinin verileri kullanılarak panel regresyon ve lojistik regresyon analizi gerçekleştirilmiştir. Sonuçlara göre şirket türü ve enerji tüketimindeki yenilenebilir enerji oranı aktif karlılığı olumlu, finansal kaldıraç oranı ve karbon emisyonu olumsuz etkilemektedir. Özsermaye karlılığını ise şirket türü, finansal kaldıraç, enerji tüketimindeki yenilenebilir enerji oranı ve yenilenebilir enerji üretimine katkı olumlu etkilemektedir. Ayrıca yenilenebilir enerji ve sıfır karbon uygulamalarının şirket türü ve büyüklüğünden etkilendiği sonucuna varılmıştır.

ABSTRACT

Keywords:
Renewable Energy
Finance, Panel
Regression Analysis,
Logistic Regression
Analysis, Financial
System

This study examines the perspective on renewable energy in the financial system through the example of BIST finance companies. The study addresses the financial benefits of investing in renewable energy sources and what role the financial sector can play to achieve Turkey's Paris Climate Agreement goals. The study also investigated the financial benefits of investing in renewable energy sources and their contribution to reducing environmental problems. In the study, panel regression and logistic regression analysis were performed using data from banks, financial leasing and factoring companies between 2013 and 2022. According to the results, company type and renewable energy ratio in energy consumption positively affect asset profitability, while financial leverage ratio and carbon emissions negatively affect it. Return on equity capital is positively affected by company type, financial leverage, renewable energy ratio in energy consumption and contribution to renewable energy production. It was also concluded that renewable energy and zero carbon practices are affected by company type and size.

1. GİRİŞ

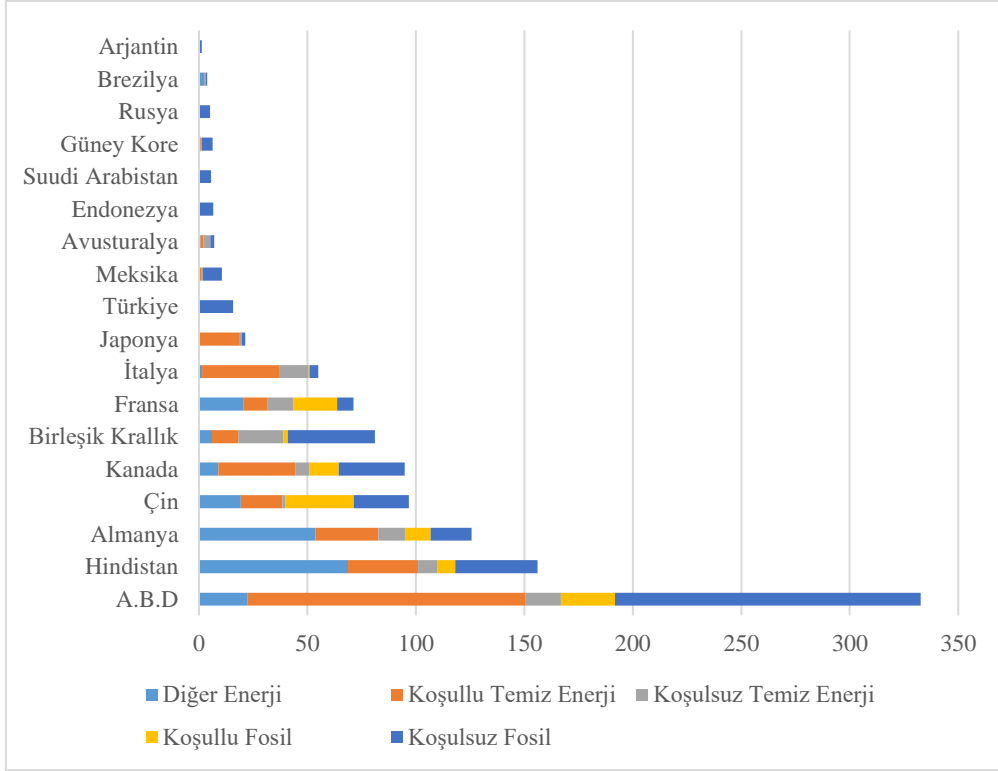
Enerji gereksinimi ülkelerin oldukça önemli bir sorunudur. Bu nedenle ülkeler, çeşitli enerji kaynaklarını bu ihtiyacı karşılamak amacıyla kullanmaktadır (Bulut Deniz vd., 2019: 53). Bu kaynaklardan bazıları bir takım çevresel sorunlara yol açmakta ve dünyadaki yaşama zarar vermektedir. Ayrıca son yıllarda gündeme getirilen küresel iklim değişikliği ve buna bağlı küresel ısınma hususu da geleneksel yakıtların kullanımına karşı yeni bakış açıları getiren bir başka olgu olarak karşımıza çıkmaktadır (Öztürk ve Çelik; 2023: 48). Bu doğrultuda gelişmiş ülkeler başta olmak üzere yenilenebilir enerji kaynaklarını kullanmaya yönelik birtakım uluslararası düzenlemeler yapılmaya başlanmıştır. Bu amaçla yapılan ilk düzenleme, 1992 yılında Rio de Jenerio Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (UNFCCC) olup; ülkelerin kalkınma planlarının karbon emisyonlarını da dikkate alarak gerçekleştirilmesi gerektiği ifade edilmiştir (Hickman vd., 2021: 26). Bu düzenlemelerden bir diğeri olan 1997 Kyoto Protokolü ile karbon emisyonunu azaltmak amacıyla devletlerin yapabileceği uygulamalar ve sera gazını azaltan projeler belirtilmektedir (Böhringer, 2003: 451). 2015 yılında ise Paris İklim Anlaşması ile hem gelişmiş ülkeler hem de gelişmekte olan ülkeler için hedefler ve sorumluluklar belirlenmiş ve ayrıca daha kapsayıcı ve yoğun katılımlı bir uluslararası düzenleme gerçekleştirilmiştir (Clemençon, 2016: 4). Türkiye de Paris İklim Anlaşması çerçevesinde 2030 yılı için nüfusunun artmasına rağmen sera gazı salınımını yaklaşık %41 oranında azaltmayı hedeflediğini açıklamıştır (mfa.gov.tr, erişim tarihi 03.05.2023).

Yenilenebilir enerji kavramına Birleşmiş Milletler 2016 yılında açıkladığı 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerinde de yer vermektedir. Bu hedeflerden 7 numaralı hedef doğrudan temiz enerjiye erişimi konu almaktadır (sdgs.un.org, erişim tarihi 23.06.2023). Temiz enerji aynı zamanda karbon salınımının azaltılması ile de yakın ilişki içerisinde. Bu sayede küresel ısınmanın da önüne geçileceğine inanılmaktadır (Şanlı ve Özekicioğlu, 2007). Küresel iklim değişikliği kapsamında ele alınan küresel ısınmanın 20 C civarında kalması için karbon salınımının sınırlandırılması gerekmektedir (IPCC, 2015). Yenilenebilir enerji kaynakları hem sera gazı salınımını (Amponsah vd., 2014) hem de enerji bağımlılığını azaltmaktadır (OECD/IEA, 2017). Her ne kadar yenilenebilir enerjiye yatırım yapılsa da ülkelerin enerji ihtiyaçlarını karşılamaları için bir yandan da geleneksel enerji yatırımları da devam etmektedir. G-20 ülkelerinin 2021 yılı sonu itibarıyla yaklaşık 471 Milyar Dolar fosil yakıt, yaklaşık 425 Milyar Dolar yenilenebilir enerji yatırımı olmuştur (energypolicytracker.org, erişim tarihi 03.05.2023).

Küresel kuruluşların ve devletlerin üzerinde çalıştıkları ve yayınladıkları düzenlemelere karşı yenilenebilir enerjiye yönelim beklendiği kadar hızlı gerçekleşmemektedir. Bunun başlıca nedeni yenilenebilir enerji için gerekli altyapı maliyetlerinin yüksekliğidir (Purkayastha, 2019). Yenilenebilir enerjide karşılaşılan ilk finansal zorluk ilk yatırım maliyeti olarak karşımıza çıkmaktadır (Akdağ ve Gözen, 2020: 140). Yatırımcılar, yenilenebilir enerjideki düşük karlılık ve riskler nedeniyle hala fosil yakıtları tercih etmektedir (Sachs vd., 2019). Özellikle finansal kriz ortamlarında yenilenebilir enerjiye yönelik kamu teşviklerinin de azalması yatırımları kısıtlamaktadır (Engelken vd., 2016). Yenilenebilir enerjiye geçişte kamunun öncülüğünde özel sektörle yapılan iş birlikleri önemli rol oynamaktadır (Dinica, 2008). Bu doğrultuda kamunun vereceği finansal destekler özel sektör yönetiminde yeşil enerjiye dönüştürüldüğünde altyapı maliyetlerinin azalması beklenmektedir (Martins vd., 2011).

Altyapı maliyetleri, fosil yakıt fiyatlarındaki dalgalanmalar nedeniyle yenilenebilir enerjiye geçiş için başka bir gerekçeyi oluşturmaktadır (Halldorsson ve Svanberg, 2013). Yenilenebilir enerji finansmanı hem enerji açığını kapamak hem de düşük karbonlu enerji üretimine katkıda bulunarak iklim değişikliğinin etkilerini azaltmak için oldukça gereklidir (Sachs vd., 2019; Semieniuk ve Mazzucato, 2019). Yenilenebilir enerji finansmanı %30 özkaynaklara dayanmakta yani %70 oranında finansman açığının borçlanma yoluyla giderilmesi gerekmektedir (Mendonça vd., 2010: 24). Yenilenebilir enerjinin finansman açığını kapatmak amacıyla yeşil finansman ürünleri ortaya çıkartılmaktadır (Elie vd., 2020, 4).

Finansman sorununun dışında yenilenebilir enerji projeleri, gelişmekte olan ülkelerde yasal, politik ve finansal engellerle karşılaşmaktadır (Painuly, 2001). Özellikle altyapı maliyetleri ve geri dönüş vadeleri finansal olarak yeşil enerji projelerinin hayata geçirilmesini zorlaştırmaktadır (Wüstenhagen ve Menichetti, 2012). Yapılan araştırmalar neticesinde yeşil enerji projelerinin yaygınlaşması için, mali teşvik politikalarının uygulanması ve hükümetlerin yeşil enerji projelerinin gerekliliğine inanması gerektiği belirlenmiştir (Yang ve Park, 2020: 1). Yenilenebilir enerjide karşılaşılan yasal zorlukları aşmak içinse sade ve şeffaf düzenlemeler yapılmalıdır (Carbonara ve Pellegrino 2014). Ayrıca yenilenebilir enerji arz fiyatlarının artırılması, vergi avantajlarının sunulması ve yeşil sertifika uygulamaları da yenilenebilir enerjinin yaygınlaşmasına katkıda bulunmaktadır (Abolhosseini ve Heshmati, 2014, 884).



Şekil 1. G-20 Ülkelerinin 2020-2021 Yılları Enerji Yatırımları (Milyar Dolar)

Kaynak: *energypolicytracker.org* Erişim tarihi 3.5.2023

Şekil 1’de G-20 ülkelerinin 2020-2021 yıllarında gerçekleştirmiş oldukları enerji yatırımları milyar dolar olarak yer almaktadır. Amerika Birleşik Devletleri’nin 300 milyar doların üzerinde gerçekleştirmiş olduğu yatırımların yaklaşık %40’ının temiz enerji yatırımları olduğu anlaşılmaktadır. İtalya ve Japonya’nın ise temiz enerjiye yüzdesel olarak en fazla yatırım yapan ülkeler oldukları görülmektedir. Türkiye’de ise söz konusu yıllarda enerji yatırımları içerisinde temiz enerjinin payının oldukça düşük düzeyde olduğu anlaşılmaktadır.

Türkiye’de yenilenebilir enerji için yaşanan kurumsal gelişmelere bakıldığında 2003’te Enerji Piyasası Denetleme Kurulu (EPDK), 2011’de ise Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğü gibi kurumların kurulduğu görülmektedir. Yasal düzenlemelere bakıldığında ise birçok yönetmelik ve tebliğ çıkarılmış olmakla birlikte 2005 yılında Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Kullanımına İlişkin 5346 sayılı Kanun çıkarılmıştır. Bu kanunla birlikte; AR-Ge proje desteği, lisans muafiyeti, alım garantisi gibi teşvikler de yürürlüğe girmiştir (Sevim ve Karaman, 2019: 101). T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı’nın verilerine göre Nisan 2023 itibariyle elektrik üretiminde %52,3 oranında temiz enerji kaynakları kullanılmıştır (enerji.gov.tr, 03.05.2023). Türkiye’de özellikle rüzgar enerjisi sıklıkla tercih edilmektedir (Sevim ve Karaman, 2019: 105).

Yenilenebilir enerjiye finansal sistem açısından bakıldığında iki boyutun öne çıktığı görülmektedir. Birincisi yenilenebilir enerjinin finansmanı (Arslan, 2023), ikincisi ise sistemde karbon salınımının azaltılmasıdır (Avcı, 2022). Yenilenebilir enerjinin finansmanı için çeşitli alternatif metotlar bulunmaktadır. Yenilenebilir enerji üreticisine verilen sabit fiyat ve prim garantisi, yatırımcıya ek gelir sağlayan yeşil sertifika, rekabete dayanan yenilenebilir enerji ihaleleri ve dönemsel fazla üretilen yenilenebilir enerjinin değerlendirilmesini amaçlayan sayaç ölçümüne dayalı tasarım gibi düzenleyici yöntemler bunlardan bazılarıdır (Akdağ ve Gözen, 2020:142). Yenilenebilir enerji finansmanı yöntemlerinden bir diğeri ise finansal kiralama. Bunların dışında Dünya Bankası, Avrupa Yatırım ve Kalkınma Bankası gibi uluslararası kuruluş ve birliklerin sağladıkları doğrudan finansman imkanları da bulunmaktadır (Günüşen Varlık ve Yılmaz, 2017:57). Türkiye’de ise bu fonksiyonu Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası yerine getirmektedir.

Finansman yöntemlerinin yanı sıra yenilenebilir enerjiye yönelik iş modelleri de geliştirilebilmektedir. Yenilenebilir enerji için kurulabilecek iş modelleri ise proje finansmanı için kurulan şirket tipi, kuruluş ve işleyişini üçüncü tarafların geliştirdiği şirket tipi, birden fazla üreticinin bir araya gelerek oluşturduğu enerji kooperatifi, proje sahibi, destekçisi ve buluştukları platformun bir araya geldiği paya dayalı kitle fonlaması ve yenilenebilir enerji fonudur (Akdağ ve Gözen, 2020: 142).

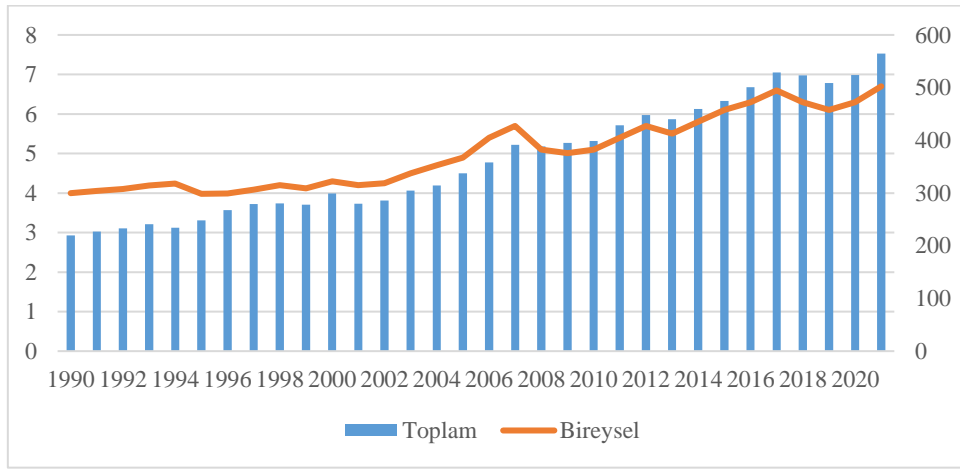
Tablo 1. 2022 Yılı Türkiye Elektrik Üretimi Dağılımı

Kaynak	Elektrik Üretim (GWh)	Kaynak	Elektrik Üretim (GWh)
Doğal Gaz	72.536	Barajlı Hidroelektrik	47.003
İthal Kömür	62.481	Nehir Hidroelektrik	20.187
Linyit	44.746	Rüzgar	35.447
Asfaltit Kömür	1.549	Güneş	15.484
Taş Kömür	4.040	Jeotermal	10.448
Fuel Oil	3.007	Uluslararası	2.704
Diğer	9.077	Toplam	328.709

Kaynak: shura.org.tr, Erişim tarihi 3.5.2023

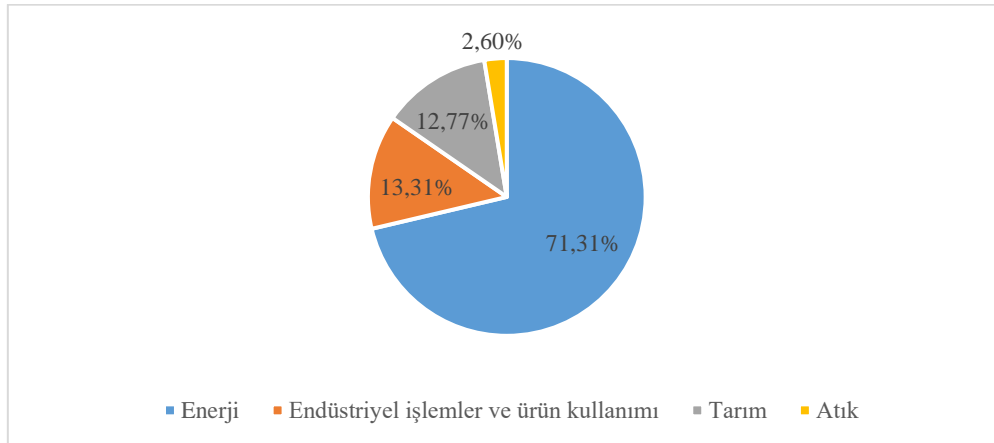
Tablo 1'e bakıldığında 2022 yılı içerisinde 128.569 GWh enerjinin yani Türkiye'deki elektrik üretiminin yaklaşık %40'ının temiz enerji kaynaklarından üretildiği anlaşılmaktadır.

Haziran 2022 verisine göre 601 Milyar TL değerinde nakdi, 83 Milyar TL değerinde gayri nakdi kredi olmak üzere 684 Milyar TL enerji alanında kredi verilmiş olup bunun 300 Milyar TL'lik kısmı yenilenebilir enerji için tahsis edilmiştir (tbb.org.tr, erişim tarihi 02.07.2023)

**Şekil 2. 1990-2021 Türkiye Karbon Emisyonu**

Kaynak: TÜİK, 2023

Şekil 2'de Türkiye'de 1990-2021 yılları arasında toplam ve bireysel bazda karbon emisyon verileri yer almaktadır. 1990 yılında bireysel bazda karbon emisyonu 4 tondan 31 yıllık süreç sonunda 6,7 tona çıktığı görülmektedir. Aynı süreçte toplam karbon emisyonu ise 220 milyon tondan 564 milyon tona yükselerek yaklaşık 2,5 kat yükselmiştir. Söz konusu süreçte Türkiye nüfusunun yaklaşık 56,5 milyondan 84,5 milyona yükseldiği göz önüne alındığında (TÜİK, 2023) nüfusun artış oranı ile kişi başı karbon emisyonunun paralel olarak arttığı anlaşılmaktadır. Diğer taraftan kişi bazında yaklaşık 1,5 katlık bir artış yaşanırken toplamda 2,5 kat artış yaşanması Türkiye'de yer alan sektörlerin daha fazla karbon emisyonuna neden olduğu sonucunu ortaya çıkarmaktadır.

**Şekil 3. Türkiye 2021 Sera Gazı Emisyonu**

Kaynak: TÜİK, 2023

Şekil 3'te Türkiye'de sera gazı emisyon oranlarının sektörel dağılımının an itibariyle en güncel verileri yer almaktadır. Endüstrinin %71,3 ile Türkiye'de karbon emisyonunun en büyük kaynaklarından biri olduğu anlaşılmaktadır. Şekil 2 ile beraber değerlendirildiğinde Türkiye'de karbon salınımının başlıca nedenin sanayi kesimi olduğu anlaşılmaktadır. Karbon salınımı sıralamasında ikinci sırada enerji sektörü yer almaktadır. Türkiye'de elektrik üretimine bağlı karbon emisyonu; 2018 yılında 150 milyon ton karbondioksit (mt CO₂e), 2020 yılında kapanmalarla azalarak 131.7 mt CO₂e, 2022 yılında ise 148,5 mt CO₂e olarak gerçekleşmiştir (shura.org.tr, erişim tarihi 23.06.2023).

Tablo 2. 2012-2021 Yılları Türkiye Enerji Üretimi ve Yenilenebilir Enerji Oranı

Yıl	Toplam Üretim GWh	Yenilenebilir Enerji Oranı (%)
2012	239.497	3,1
2013	240.154	4,2
2014	251.963	4,9
2015	261.783	6,5
2016	274.408	8,6
2017	297.278	10,0
2018	304.802	12,7
2019	303.898	14,7
2020	306.703	16,8
2021	334.723	19,1

Kaynak: TÜİK, 2023

Tablo 2'de 2012 ile 2021 yılları arasında Türkiye'deki enerji üretimi ve bu üretimdeki yenilenebilir enerji oranı yer almaktadır. Tablodan da anlaşılacağı üzere Türkiye'nin enerji üretiminde yenilenebilir enerji oranı %3 civarından %19 seviyesine yükselmiştir. Elektrik üretiminin yaklaşık %40 arttığı bu süreçte yenilenebilir enerji oranı yaklaşık 6 kat büyümüştür.

Türkiye'deki finansal sistem ise gerek yenilenebilir enerji yatırımlarına verdiği destekle gerekse de sıfır karbon uygulamalarıyla yenilenebilir enerjiye geçişte oldukça önemli bir rol oynamaktadır. Türkiye'de faaliyet gösteren bazı finansal kurumlar fosil yakıtlardan biri olan kömür için finansman sağlamayacağını, diğer bir kısım finansal kuruluş ise sıfır karbonu hedeflediklerini açıklamışlardır (temizenerji.org, erişim tarihi 03.05.2023). Ayrıca, bu çalışmada araştırılan banka verilerinden anlaşıldığı üzere bazı bankaların toplam portföylerinin %76'sını yenilenebilir enerji finansmanı oluşturmaktadır.

Yukarıda yer alan bilgiler doğrultusunda bu çalışmanın amacı, Türkiye'de finans sektöründe yer alan şirketlerin yenilenebilir enerji uygulamalarını incelemek ve bu uygulamaların söz konusu şirketlerin finansal performanslarına olan etkisini tespit etmektir. Yenilenebilir enerji kaynaklarına fon sağlayan şirketlerin finansal performanslarının araştırıldığı bu çalışmanın literatüre önemli katkı sağlaması hedeflenmektedir.

Çalışma kapsamında yenilenebilir enerjiye finansman sağlayan, kendi enerji tüketimini yenilenebilir enerji ile gerçekleştiren ve sıfır karbon hedefi güden finans sektöründeki şirketlerin karlılığının nasıl etkilendiği ve yenilenebilir enerji uygulamalarından hangilerinin daha çok tercih edildiğinin tespiti amaçlanmaktadır. Bu kapsamda yenilenebilir enerji yatırımları ve bu yatırımların finansmanı, çevresel bozulmanın ve kirliliğin azaltılması ve sürdürülebilir çevre bağlamlarında oldukça önemli olmasına karşın finansal kurumların karlılıklarını olumsuz yönde etkileyebilme potansiyeline sahiptir. Ayrıca sıfır karbon hedefi ile hareket eden finans sektöründe en etkili uygulamaların belirlenmesi ve bu uygulamaların nelerden etkilendiğinin tespit edilmesi önemlidir.

Yukarıda ifade edilen olgular ışığında bu çalışma kapsamında test edilecek hipotezler şöyledir;

H1: Aktif karlılığı ile yenilenebilir enerji uygulamaları arasında anlamlı ve negatif yönlü bir ilişki bulunmaktadır.

H2: Özsermaye karlılığı ile yenilenebilir enerji uygulamaları arasında anlamlı ve negatif yönlü bir ilişki bulunmaktadır.

H3: Yenilenebilir enerji uygulamaları ile finansal performans göstergeleri arasında anlamlı ve negatif yönlü bir ilişki bulunmaktadır.

2. LİTERATÜR TARAMASI

Konu ile ilgili literatür incelendiğinde, yenilenebilir enerji yatırımlarını etkileyen yasal ve politik değişkenlerin ele alındığı çalışmaların ilk örnekler olduğu görülmektedir. Bu çalışmalardan Kahn ve Goldman (1987) tarafından yapılan çalışmada, Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'nde vergi düzenlemelerinin yenilenebilir enerji yatırımlarını olumsuz yönde etkilediği ve yenilenebilir enerji yatırımlarında maliyetlerin düşürülmesi gerektiği tespit edilmiştir. Rickerson vd. (2007) tarafından yapılan bir başka çalışmada ABD'deki yenilenebilir enerji uygulamalarının potansiyeline ve Avrupa'daki yenilenebilir enerji tarife garantilerine değinilmiş ve teşviklerin yenilenebilir enerji politikalarının yaygınlaşması üzerindeki önemi vurgulanmıştır. Tarife garantisini konu alan başka bir çalışma ise Proenca ve Aubyn (2013) tarafından gerçekleştirilmiş olup, Portekiz'de tarife garantilerinin

yenilenebilir enerji üretimi için ana politika unsuru olduğundan bahsedilmektedir. Bu çalışmada ayrıca makro ekonomik göstergeler kullanılarak ampirik bir etki değerlendirmesi yapılmış ve neticede maliyetleri düşürecek vergi politikalarıyla yenilenebilir enerji yatırımlarının artabileceği ve karbon salınımının azaltılabileceği belirtilmiştir.

Literatür incelendiğinde dikkati çeken bir başka konu ise yenilenebilir enerjinin yaygınlaşmasını desteklemek adına alınan karbon vergisidir. Abolhosseini ve Heshmati (2014) karbon emisyonunun azaltılması için tarife garantisi, vergi indirimi ve yeşil sertifika uygulamalarıyla yaygınlaştırılabilecek yenilenebilir enerji yatırımlarına değinmiştir. Brännlund ve Nordström (2004) tarafından İsveç'te yapılan bir başka çalışmada ise karbon vergisinin tüketici davranışlarını nasıl etkilediği araştırılmış ve karbon vergisi uygulamasının karbon salınımını azaltacağı belirtilmiştir.

Literatürde ayrıca yenilenebilir enerji finansmanını maliyet ve verimlilik perspektifinde ele alan çalışmalar da yer almaktadır. Fagiani vd. (2013) tarafından yapılan çalışmada, elektrik üretimi verimlilik ve maliyetler üzerinden ele alınmış ve düzenleyici kurumların kararları ile yenilenebilir enerji yatırım maliyetlerinin düşürülebileceği belirlenmiştir. Bir başka çalışmada ise Yakıcı ve Ayan (2013) Türkiye için yenilenebilir enerjinin önemini analitik hiyerarşi süreci ile incelemiştir. Çalışma neticesinde kurumsal ve çevresel etmenler doğrultusunda hidroelektrik üretimi için yapılacak yatırımlar ilk sırada yer almıştır.

Yenilenebilir enerji finansmanı ile ilgili olarak Afrika'da gerçekleştirilen çalışmalarda ise ülke politikaları, vergi ve teşvikler öne çıkmaktadır. Baker (2015) tarafından yapılan çalışmada kömüre dayalı bir enerji üretimi bulunan Güney Afrika'daki yenilenebilir enerjiye geçiş sürecinde ve ülkenin yenilenebilir enerji satın alma programı kapsamında bankaların ve finansal sistemin rolü grafiklerle irdelenmiştir. Carafa (2015) Ortadoğu ve Kuzey Afrika ülkelerinde, hükümet politikalarının yenilenebilir enerji finansmanında oldukça önemli bir yeri olduğunu belirlemiştir. Chirambo (2016), elektrik ulaşım oranı oldukça düşük olan Malavi'de fiyat garantisi, devlet teşvikleri ve çevre vergisi ile yenilenebilir enerji için gerekli finansmanın sağlanabileceği sonucuna ulaşmıştır.

Yang ve Park (2020) 98 gelişmekte olan ülkenin 2000-2014 yılları arasında makro verileri ile panel veri analizi gerçekleştirmiş ve yenilenebilir enerjinin gelişimi için kamu otoritelerinin teşvik ve desteklerinin önemli bir rolü olduğu belirlemiştir. Brunnschweiler (2019) tarafından gerçekleştirilen bir diğer çalışmada 119 ülkeyi kapsayan panel veri analizi yapılmış ve bankacılık sektörünün yenilenebilir enerjiye olumlu etki yaptığı tespit edilmiştir. Panel veri analizi ile gerçekleştirilen bir başka çalışmada ise Anton ve Nucu (2020) Avrupa Birliği ülkelerinin 1990-2015 yılları verilerini analiz etmişler ve bankacılık sektörünün yenilenebilir enerji ile olumlu bir etkileşim içerisinde olduklarını belirlemişlerdir. Diğer taraftan Elie vd., (2019) tarafından yapılan çalışmada ise yenilenebilir enerji alanında yapılan çalışmalar bibliyometrik analize tabi tutulmuştur.

Yenilenebilir enerji finansmanı konusunda özellikle son 5-6 yıllık zaman zarfında Türkiye'de de önemli çalışmalar gerçekleştirilmiştir. Günüşen Varlık ve Yılmaz (2017) tarafından yapılan çalışmada Türkiye'de banka yöneticileri ile mülakat yöntemiyle analiz gerçekleştirilmiş ve yenilenebilir enerji projelerinin gelişimi irdelenmiştir. Pata ve Yurtkuran (2018) Türkiye'de karbon salınımını, nüfus ve finansal gelişme üzerinden ele alarak yenilenebilir enerjinin bir çözüm olarak değerlendirilebileceği sonucuna varmışlardır. Sevim ve Karaman (2019) tarafından gerçekleştirilen çalışmada ise yenilenebilir enerji finansmanı üzerinde durulmuş, betimsel analiz teknikleri kullanılarak Türkiye'nin enerji ihtiyacının giderilmesi için sürdürülebilir yerli kaynakların kullanılması gerektiği belirtilmiştir. Bir diğer çalışmada Akdağ ve Gözen (2020) yenilenebilir enerji finansmanında kullanılan yöntemleri açıklamış ve bu yöntemleri karşılaştırarak değerlendirmiştir. Yılmaz (2021) yenilenebilir enerjinin finansal gelişme ile ilişkisini 1980-2018 yılları arasında gelişmiş ülkelerde Granger analizi ile incelemiş ve bu iki değişkenin nedensel bir ilişki içerisinde olduklarını tespit etmiştir.

Literatürde yer alan çalışmalara bakıldığında çoğunlukla nitel analiz yaklaşımının benimsendiği görülmektedir. Bunun yanı sıra ekonometrik analiz tekniklerinin de kullanıldığı görülmektedir. Diğer yandan yenilenebilir enerjinin finansmanını sağlayan finans sektöründe yer alan şirketlerin bu finansmandan nasıl etkilendikleri konusu ihmal edilmiş görülmektedir. Bu çalışma ile literatürdeki söz konusu eksiklik giderilmeye çalışılmıştır.

3. VERİ VE METODOLOJİ

Çalışmanın uygulama kısmında 2013-2022 yılları arasında Borsa İstanbul'da sürekli işlem gören banka, finansal kiralama ve faktoring şirketlerinin verilerinden yararlanılmıştır. Değişkenlerin belirlenmesi aşamasında literatürdeki çalışmalardan yararlanılmıştır. Çalışmada regresyon ve lojistik regresyon analizleri gerçekleştirilmiştir. Analizlerde değişkenlerin doğal logaritmik değerleri kullanılmıştır.

Analizlerde yararlanılan değişkenler Tablo 3'te verilmiştir. Söz konusu veriler şirketlerin internet sitelerinden ve Kamuyu Aydınlatma Platformu'nda yer alan mali tablo ve faaliyet raporlarından elde edilmiştir. Bu değişkenlerden FNKO, SBYK, ROA ve ROE mali tablo verilerinden hesaplanarak çalışmaya dahil edilmiştir. Diğer değişkenler ise faaliyet raporlarından elde edilmiştir. Veriler toplanırken yapılan inceleme neticesinde başta bankalar olmak üzere finansal kiralama ve faktoring şirketlerinin yenilenebilir enerji veya sıfır karbon

uygulamaları hakkında yeterli sayısal veri paylaşmadığı görülmüştür. Birkaç banka dışında tutar ya da birim olarak veri paylaşan şirket olmadığı tespit edilmiştir. Henüz yeterince bilgi paylaşılmadığı için faaliyet raporlarından elde edilen bilgiler kukla değişken olarak çalışmada yer almıştır.

Tablo 3. Değişken Listesi

Sembol	Değişken
STUR	Şirket Türü
TECR	Şirket Yaşı
YENE	Yenilenebilir Enerji Finansmanı Gerçekleştiriyor
FNKO	Finansal Kaldıraç Oranı
SBYK	Şirket Büyüklüğü
ROA	Aktif Karlılığı
ROE	Özsermaye Karlılığı
YEKU	Yenilenebilir Enerji Kullanım: Yenilenebilir Enerji Kullanım Bilgisi Veriyorsa 1 vermiyorsa 0
YEUR	Yenilenebilir Enerji Üretim: Yenilenebilir Enerji Üretim Bilgisi Veriyorsa 1 vermiyorsa 0
KAEM	Karbon Emisyon: Karbon Emisyon Bilgisi Veriyorsa 1 vermiyorsa 0
SEGE	Sera Gazı Emisyon: Sera Gazı Emisyon Bilgisi Veriyorsa 1 vermiyorsa 0
TPYE	Toplam Portföy içinde Yenilenebilir Enerji Oranı: Toplam Portföy içinde Yenilenebilir Enerji Oranı Bilgisi Veriyorsa 1 vermiyorsa 0
KEYE	Enerji Tüketimindeki Yenilenebilir Enerji Oranı: Enerji Tüketimindeki Yenilenebilir Enerji Oranı Bilgisi Veriyorsa 1 vermiyorsa 0
TPKG	Toplam Kurulu Yenilenebilir Enerji Gücü: Toplam Kurulu Yenilenebilir Enerji Gücü Bilgisi Veriyorsa 1 vermiyorsa 0
YEKO	Yenilenebilir Enerji Kredilerinin Oranı: Yenilenebilir Enerji Kredilerinin Oranı Bilgisi Veriyorsa 1 vermiyorsa 0

Çalışmanın panel regresyon analizi bölümünde ROA ve ROE değişkenlerinin bağımlı değişken olduğu iki farklı model test edilmiştir. Bu bağlamda test edilen iki model aşağıdaki gibidir:

$$\begin{aligned}
 ROA_t &= \alpha + \beta_1 STUR_t + \beta_2 FNKO_t + \beta_3 SBYK_t + \beta_4 YENE_t + \beta_5 QYEKU_t + \beta_6 YEUR_t \\
 &+ \beta_7 KAEM_t + \beta_8 SEGE_t + \beta_9 TPYE_t + \beta_{10} KEYE_t + \beta_{11} TPKG_t + \beta_{12} YEKO_t + \beta_{13} TECR_t + e \\
 ROE_t &= \alpha + \beta_1 STUR_t + \beta_2 FNKO_t + \beta_3 SBYK_t + \beta_4 YENE_t + \beta_5 QYEKU_t + \beta_6 YEUR_t \\
 &+ \beta_7 KAEM_t + \beta_8 SEGE_t + \beta_9 TPYE_t + \beta_{10} KEYE_t + \beta_{11} TPKG_t + \beta_{12} YEKO_t + \beta_{13} TECR_t + e
 \end{aligned}$$

4. BULGULAR

Tablo 4, OZSK, TECR, FNKO, SBYK ve AKTK değişkenlerinin logaritmik değerlerine ilişkin tanımlayıcı istatistikleri sunmaktadır. OZSK'nin ortalama değeri yaklaşık olarak -2,07 iken TECR'nin ortalama değeri 3,70'tir. Standart sapmalar, verinin dağılımını yansıtarak 0,07 ile 1,02 arasında değişmektedir. Çarpıklık ölçüleri, dağılımın asimetrisini gösterir; ROE ve FNKO'da negatif çarpıklık, sola doğru bir kuyruk olduğunu gösterir. Kurtosis değerleri, FNKO ve ROA'da daha ağır kuyrukları işaret eder. Jarque-Bera normal dağılım testi, düşük olasılıklarla tüm değişkenlerde normal dağılımdan sapmaları gösterir. Bu istatistikler, değişkenlerin logaritmik dönüşümlerinin dağılım karakteristiklerine dair bilgi vermektedir.

Tablo 4. Tanımlayıcı İstatistik Veriler

	ROE	TECR	FNKO	SBYK	ROA
Ortalama	-2,068272	3,703082	-0,130370	1,982917	-4,215829
Medyan	-2,051651	3,526361	-0,117764	1,997385	-4,267864
Maksimum	0,000000	4,584967	-0,042154	2,222702	0,000000
Minimum	-5,755402	2,639057	-0,550722	1,722861	-7,897021
Std. Sap.	0,735430	0,518601	0,073910	0,147069	1,024031
Skewness	-0,504707	0,101773	-2,880924	-0,180980	1,177399
Kurtosis	7,369643	1,650299	13,59510	1,722032	9,394045
Jarque-Bera	167,6058	15,52602	1212,126	14,70180	386,9073
Olasılık	0,000000	0,000425	0,000000	0,000642	0,000000
Toplam	-413,6543	740,6163	-26,07392	396,5834	-843,1658
Gözlem	200	200	200	200	200

Hatalı regresyonlardan kaçınmak için, regresyon tahmininden önce verilere ilişkin bazı tanımsal testlerin (çoklu doğrusallık, durağanlık, kesitsel bağımlılık, heterojenlik, değişen varyanslılık, otokorelasyon) yapılması gerekir. Tablo 5'te değişkenler arasındaki ikili ilişkileri göstermektedir. Tablo 5 bağımsız değişkenler ile bağımlı

değişkenler arasındaki ilişkileri göstermesinin yanı sıra çoklu doğrusallık araştırmasına ait korelasyon sonuçlarını sunmaktadır. Veri setindeki değişkenler arasında yüksek korelasyonlar, çoklu doğrusallık belirtilerine işaret eder. Bu durum, regresyon modelindeki bağımlı değişken üzerindeki bireysel etkileri belirlemeyi zorlaştıran, iki veya daha fazla bağımsız değişken arasındaki güçlü ilişkileri ifade eder. Tabloya göre bu çalışmada kullanılan modeller bağlamında önemli bir çoklu doğrusallık problemi söz konusu değildir.

Tablo 5. Korelasyonlar (Multicollineratıv)

	ROA	ROE	STUR	TECR	FNKO	SBYK	YENE	YEKU	YEUR	KAEM	SEGE	TPYE	KEYE	TPKG	YEKO
ROA	1	0,8693	0,2563	-0,1402	-0,2799	-0,2345	-0,0734	-0,0333	0,0346	-0,1649	0,0448	0,0399	0,0612	-0,0981	0,0510
ROE	0,8693	1	0,1145	0,0064	0,0684	0,0046	0,0956	-0,0332	0,1211	-0,0822	0,1017	0,1330	0,1831	0,0081	0,0943
STUR	0,2563	0,1145	1	-0,7451	-0,4361	-0,8193	-0,4193	-0,1809	-0,0926	-0,2835	-0,1319	-0,2286	-0,1809	-0,1981	-0,1319
TECR	-0,1402	0,0064	-0,7451	1	0,3201	0,8682	0,5720	0,3247	0,0243	0,4299	0,1603	0,3377	0,2214	0,2692	0,1595
FNKO	-0,2799	0,0684	-0,4361	0,3201	1	0,4905	0,2452	0,0322	0,0661	0,1643	0,0484	0,0912	0,1123	0,1550	0,0302
SBYK	-0,2345	0,0046	-0,8193	0,8682	0,4905	1	0,6364	0,3212	0,1267	0,4993	0,1809	0,3346	0,2914	0,3134	0,1961
YENE	-0,0734	0,0956	-0,4193	0,5720	0,2452	0,6364	1	0,3288	0,1682	0,4834	0,2397	0,4154	0,3288	0,3246	0,2397
YEKU	-0,0333	-0,0332	-0,1809	0,3247	0,0322	0,3212	0,3288	1	0,1507	0,5720	0,3433	0,4770	0,4228	0,4139	0,3433
YEUR	0,0346	0,1211	-0,0926	0,0243	0,0661	0,1267	0,1682	0,1507	1	0,0777	0,2194	0,2574	0,3311	0,1152	0,2194
KAEM	-0,1649	-0,0822	-0,2835	0,4299	0,1643	0,4993	0,4834	0,5720	0,0777	1	0,2880	0,4269	0,3067	0,5016	0,2880
SEGE	0,0448	0,1017	-0,1319	0,1603	0,0484	0,1809	0,2397	0,3433	0,2194	0,2880	1	0,4719	0,4718	0,3803	0,8282
TPYE	0,0399	0,1330	-0,2286	0,3377	0,0912	0,3346	0,4154	0,4770	0,2574	0,4269	0,4719	1	0,4770	0,5049	0,4719
KEYE	0,0612	0,1831	-0,1809	0,2214	0,1123	0,2914	0,3288	0,4228	0,3311	0,3067	0,4718	0,4770	1	0,2522	0,3433
TPKG	-0,0981	0,0081	-0,1981	0,2692	0,1550	0,3134	0,3246	0,4139	0,1152	0,5016	0,3803	0,5049	0,2522	1	0,3803
YEKO	0,0510	0,0943	-0,1319	0,1595	0,0302	0,1961	0,2397	0,3433	0,2194	0,2880	0,8282	0,4719	0,3433	0,3803	1

Çalışmada ayrıca, değişkenler arasındaki çoklu doğrusallığın şiddetini belirlemek için varyans enflasyon faktörü (VIF) analizini kullanmak, regresyon modellerinde değişken seçimine rehberlik etmektedir. Bu nedenle gerçekleştirilen VIF testi sonuçları Tablo 6'da yer almaktadır. Sonuçlara göre Merkezi VIF değerleri 10'dan küçük olduğundan aktif karlılığının bağımlı değişken olduğu modelde herhangi bir çoklu doğrusallık problemi söz konusu değildir.

Tablo 6. VIF Testi Sonuçları

Değişken	Varyans Katsayısı	VIF	Merkezi VIF
STUR	0,025613	17,31035	3,462069
TECR	0,084682	250,0366	4,786006
FNKO	1,269529	6,014411	1,457340
SBYK	1,920333	1603,417	8,728360
YENE	0,041165	3,042891	1,977879
YEKU	0,164332	1,908859	1,803872
YEUR	0,385261	1,220497	1,202190
KAEM	0,091010	2,402639	2,102309
SEGE	0,609579	3,862262	3,746394
TPYE	0,119125	2,138512	1,956738
KEYE	0,157518	1,829715	1,729080
TPKG	0,105088	1,775557	1,633512
YEKO	0,564253	3,575078	3,467826
C	6,019257	1271,256	NA

Paneli oluşturan birimler arasındaki çoklu doğrusallık belirlendikten sonra panelde kullanılan değişkenlerin durağanlığını test etmek amacıyla CIPS testi uygulanmıştır. Modelde yatay kesit bağımlılığı tespit edildiğinden çalışmada Pesaran (2007) tarafından geliştirilen CIPS panel birim kök testi kullanılmıştır. CIPS, modeldeki yatay kesit bağımlılığını dikkate alan bir yaklaşımdır. Tablo 7'de yer alan CIPS testine göre tüm değişkenler trendli ve trendsiz modellerin birinci farklarında (I(1)) durağandır.

Tablo 7. Birim Kök Testleri

Değişken	CIPS	
	I (0)	I (1)
	Sabit	Sabit
ROA	-2,327***	-5,152***
ROE	0,526	-3,675***
TECR	6,972	-10,613***
FNKO	-0,106	-4,316***
SBYK	1,906	-4,047***
Değişken	Sabit & Trend	Sabit & Trend
ROA	0,900	-2,455***
ROE	-0,943	-1,211
TECR	-4,936***	-4,572***
FNKO	-2,439***	-1,572*
SBYK	-0,478	-2,089**

*** %1, ** %5 ve * %1 düzeyinde anlamlılığı gösterir.

Yatay kesit bağımlılığı tutarsız, yukarı yönlü, yanlı, verimsiz ve geçersiz tahminlere yol açmaktadır (Pesaran, 2006). Değişen varyans, tutarlı ancak verimsiz en küçük kareler parametre tahminlerine ve tutarsız kovaryans matris tahminlerine yol açar (Lee, 1992). Paneldeki şirketlerin heterojenliğe maruz kalma olasılığı yüksek olduğundan, panel genelinde heterojenliği dikkate almayan ekonometrik yöntemlerin kullanılması tahmin hatalarına neden olabilir. Panel regresyon modelinde yer alan değişkenlerin ilk tahminden dolayı anlamlı olması, modelde otokorelasyon olması durumunda bir sonuca varmak için yeterli değildir. Verilerdeki otokorelasyonun varlığını test etmek için Durbin-Watson (DW) istatistikleri kullanılır. DW, regresyon analizi artıklarında (tahmin hataları) gecikme 1'de otokorelasyonun varlığını belirlemek için kullanılan bir test istatistiğidir. Model I için gerçekleştirilen Tablo 8'deki tanısal test sonuçlarına göre DW değeri yaklaşık 2,24'tür. Bu değer 2'ye yakın bir değer olduğundan modelde otokorelasyon olmadığı şeklinde yorumlanabilir. Bununla birlikte modelde değişen varyans ve yatay kesit bağımlılığı bulunmaktadır. Ayrıca homojenlik testleri panelde heterojenliği göstermektedir. Model tahmininden önce kurulacak model tipinin belirlenmesi için panel verilerin Hausman testi ile analiz edilmesi gerekmektedir. Panel veri analizi bağlamında rastgele etkiler modelinin sabit etkiler modelinden daha uygun olup olmadığını değerlendirmek için Hausman testi kullanılmaktadır. Test, (bireye özgü etkilerin regresörlerle ilişkili olmadığını varsayan) rastgele etkiler modelinden elde edilen katsayıların, (bireye özgü etkiler ve regresörler arasında korelasyona izin veren) sabit etkiler modelinden elde edilen katsayılarla karşılaştırılmasını içerir. H_0 hipotezi bireye özgü etkiler ile regresörler arasında herhangi bir korelasyon olmadığıdır ve bu da rastgele etkiler modelinin uygun olduğunu göstermektedir. Test sonucuna göre p değeri, 0,05'lik anlamlılık seviyesinden daha yüksektir. Bu nedenle H_0 'ı reddetmek için yeterli kanıt yoktur. Ayrıca Jarque-Bera testi verilerin normal bir dağılım izlediğini göstermektedir.

Tablo 8. Model I için Tanısal Testler

Test	Yöntem	İstatistik
Yatay Kesit Bağımlılığı	Breusch-Pagan LM	266,0982***
	Pesaran scaled LM	3,903755***
Homojenlik Testi	Slope heterogeneity	Δ 10,6550***
	Swamy S	Δ_{adj} 13,4250***
	Cross-Section	χ^2 3002,4320***
Heteroskedasticity LR	Period	202,8722***
	Durbin Watson	53,22519***
Otokorelasyon Testi	Jarque-Bera	2,235821
Normallik Testi	Hausman Test	837,8830***
Model Seçimi		10,634185

*** %1 düzeyinde ve **%5 düzeyinde anlamlılığı gösterir. Yatay kesit bağımlılığı testi sıfır hipotezi yatay kesit bağımlılığının olmadığını, eğim homojenliği testi sıfır hipotezi ise eğim katsayılarının homojen olduğunu ifade etmektedir. Swamy S homojenlik testi sıfır hipotezi, parametrelerin homojen olduğu yönündedir.

Çalışmanın sonraki aşamasında öncelikle sıfır karbon hedefiyle faaliyet gösteren ve yenilenebilir enerji politikaları yürüten banka, faktoring ve leasing şirketlerinin aktif ve özsermaye karlılıkları panel veri analizi ile araştırılmıştır. Değişen varyans ve otokorelasyon varsayımlarının ihlali nedeniyle rassal model, White kesitsel model kullanılarak dönüştürülmüştür. Tablo 9 panel regresyon analizine ilişkin bulguları içermektedir. İki farklı model için rassal etkiler ve havuzlanmış değişken katsayılarını göstermektedir.

Rassal etkiler modelinde, STUR, FNKO, KAEM ve KEYE değişkenleri istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde ROA'yı etkilemektedir. STUR ve KEYE'nin pozitif katsayıları, bu değişkenlerin artışının ROA üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir.

Diğer taraftan, havuzlanmış değişken modelinde STUR, FNKO, KAEM ve KEYE değişkenleri anlamlıdır. Bu durum, rassal etkiler modeli ile benzer bir eğilim göstermektedir, ancak katsayı değerleri farklılık göstermektedir. KAEM değişkeni için rassal etkiler modelinde katsayı -0,496418 olarak, havuzlanmış değişken modelinde ise -0,719824 olarak belirlenmiştir. Her iki durumda da, katsayının negatif olması, KAEM değişkeninin ROA üzerinde anlamlı bir şekilde negatif bir etkisi olduğunu göstermektedir.

Adjusted R-squared değerleri, modellerin bağımlı değişkeni ne kadar iyi açıkladığını gösterir. Her iki modelde de bu değerler düşüktür, bu da modellerin genelde düşük bir uyumu olduğunu gösterir. Sonuç olarak, STUR, FNKO, KAEM ve KEYE değişkenleri ROA'yı önemli ölçüde etkileyen değişkenler olarak belirlenmiştir. Ancak, modellerin açıklama gücü sınırlıdır ve başka değişkenlerin de etkisi göz önünde bulundurulmalıdır.

Tablo 9. Model I Panel Regresyon Sonuçları

Değişken	Rassal Etkiler	Değişken	Havuzlanmış
	Katsayı		Katsayı
STUR	0,282678***	STUR	0,392524***
TECR	0,432452*	TECR	0,255087
FNKO	-2,400763***	FNKO	-3,715874***
SBYK	-1,136806	SBYK	0,732041

YENE	0,115689	YENE	0,191986
YEKU	-0,080027	YEKU	0,082487
YEUR	0,202271	YEUR	-0,080948
KAEM	-0,496418**	KAEM	-0,719824**
SEGE	-0,177234	SEGE	-0,230699
TPYE	0,321381	TPYE	0,294226
KEYE	0,488385***	KEYE	0,330062**
TPKG	-0,227794	TPKG	-0,225201
YEKO	0,511595	YEKO	0,627035
Sabit	-4,351369	Sabit	0,392524
R-squared : 0,155939		R-squared : 0,231785	
Adjusted R-squared : 0,096946		Adjusted R-squared : 0,178093	
*** %1, ** %5 ve * %1 düzeyinde anlamlılığı gösterir.			

Model II için gerçekleştirilen ve Tablo 10'da yer alan tanısal test sonuçlarına göre DW değeri yaklaşık 1,86'dır. Bu değer 2'ye yakın bir değer olduğundan modelde otokorelasyon olmadığı şeklinde yorumlanabilir. Model II'de de değişen varyans ve yatay kesit bağımlılığı bulunmaktadır. Homojenlik testleri panelde heterojenliği göstermektedir. Hausman testi sonucuna göre rassal etkiler modeli daha uygundur. Jarque-Bera testi verilerin normal bir dağılım izlemediğini göstermektedir.

Table 10. Model II için Tanısal Testler

Test	Yöntem	İstatistik
Yatay Kesit Bağımlılığı	Breusch-Pagan LM	256,1658***
	Pesaran scaled LM	3,394234***
Homojenlik Testi	Slope heterogeneity	Δ 11,1225***
	Swamy S	χ^2 2899,8120***
Heteroskedasticity LR	Cross-Section	138,6645***
	Period	30,86487***
Otokorelasyon Testi	Durbin Watson	1,861883
Normallik Testi	Jarque-Bera	151,6034***
Model Seçimi	Hausman Test	14,899862

*** %1 düzeyinde ve **%5 düzeyinde anlamlılığı gösterir. Yatay kesit bağımlılığı testi sıfır hipotezi yatay kesit bağımlılığının olmadığını, eğitim homojenliği testi sıfır hipotezi ise eğitim katsayılarının homojen olduğunu ifade etmektedir. Swamy S homojenlik testi sıfır hipotezi, parametrelerin homojen olduğu yönündedir.

Özsermaye karlılığı ile yenilenebilir enerji ve sıfır karbon uygulamaları arasındaki ilişkinin tespiti için gerçekleştirilen havuzlanmış ve rassal etkiler panel veri regresyon analizleri Tablo 11'de yer almaktadır. İki farklı regresyon yöntemi olan rassal etkiler ve havuzlanmış katsayılar, bağımsız değişkenlerin ROE üzerindeki etkilerini değerlendirmektedir.

İlk olarak, rassal etkiler regresyonunda, STUR, FNKO ve KEYE değişkenleri ROE üzerinde anlamlı pozitif etkilere işaret etmektedir. Bu da söz konusu değişkenlerin ROE'yi artırma eğiliminde olduğunu göstermektedir. KAEM değişkeni ise negatif bir etki göstermektedir.

Havuzlanmış katsayılar regresyonunda ise STUR, FNKO, KEYE ve YEUR değişkenleri ROE üzerinde anlamlı pozitif etkiler sergilemektedir. Bu durum, bu değişkenlerin havuzlanmış katsayılar altında da ROE'yi olumlu yönde etkileyebileceğini göstermektedir. Diğer yandan, KAEM ve SBYK değişkenlerinin havuzlanmış katsayıları istatistiksel olarak anlamlı olup, negatif etkilere işaret etmektedir.

Bu sonuçlara göre, STUR, FNKO, KEYE ve YEUR gibi değişkenlerin ROE üzerinde olumlu etkileri olduğu ve bu etkilerin havuzlanmış katsayılar altında da devam ettiği söylenebilir. Ayrıca, KAEM ve SBYK değişkenlerinin ROE üzerinde negatif etkileri olduğu gözlemlenmektedir. R-kare ve düzeltilmiş R-kare değerleri de modele ilişkin açıklama gücünü yansıtmakta olup, modelin belirtilen bağımsız değişkenlerle ROE'yi açıklama yeteneğinin sınırlı olduğunu göstermektedir.

Tablo 11. Model II Panel Regresyon Sonuçları

Rassal Etkiler		Havuzlanmış	
Değişken	Katsayı	Değişken	Katsayı
STUR	0,386481***	STUR	0,452640***
TECR	0,212326	TECR	0,187520
FNKO	1,157070***	FNKO	0,732804
SBYK	0,766722	SBYK	1,411057
YENE	0,120121	YENE	0,116128
YEKU	-0,356675	YEKU	-0,022220
YEUR	0,326619	YEUR	0,239093
KAEM	-0,465180**	KAEM	-0,543770**

SEGE	-0,072205	SEGE	0,021923
TPYE	0,306393	TPYE	0,156809
KEYE	0,544267***	KEYE	0,390641***
TPKG	-0,041006	TPKG	-0,124167
YEKO	0,288468	YEKO	0,202948
Sabit	-4,870765	Sabit	-6,238019
R-squared : 0,143378		R-squared : 0,155811	
Adjusted R-squared : 0,083507		Adjusted R-squared : 0,096809	

*** %1, ** %5 ve * %1 düzeyinde anlamlılığı gösterir.

Tablo 12’de yer alan Omnibus Testi, ki-kare istatistiğinin anlamlılık düzeyini adım, blok ve model için hesaplanmakta olup; her adımda değişkenler çıkarıldıkça modelde meydana gelen iyileşmeyi göstermektedir. Omnibus Testi sonucuna göre ilk adımda modelin anlamlılık değeri 0,05’ten küçüktür. Bu durum değişkenlerin modele anlamlı katkı yaptıklarını göstermektedir.

Tablo 12. Omnibus Testi

	Ki-kare	Fark	Anlamlılık
Adım	132,303	14	,000
Adım 1 Blok	132,303	14	,000
Model	132,303	14	,000

Tablo 13’te model özetine ilişkin bilgiler yer almaktadır. Bu tabloda yer alan ve bir model uyum endeksi olan -2LL, geriye doğru adımsal modelde sıfırdan uzaklaştıkça mükemmel yakın bir uyum elde edildiğini göstermektedir. Tablo 14’e göre -2 Loglikelihood 126,675 değerine ulaşarak modelde yer alan değişkenlerin modele anlamlı katkı yaptığını göstermektedir.

Ayrıca Tablo 13’te bulunan Nagelkerke R2 ve Cox&Snell R2 değerleri lojistik model tarafından açıklanan varyans miktarını göstermekte olup 1,00 mükemmel model uyumuna karşılık gelmektedir (Çokluk, 2010). Birinci adımda Nagelkerke R2 0,667 ve Cox&Snell R2 ise 0,484 olarak gerçekleşmiştir. Buna göre modelde yer alan değişkenlerin modelle olan uyumunun %65,9 oranında gerçekleştiği anlaşılmaktadır.

Tablo 13. Model Özeti

Adım	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Kare	Nagelkerke R Kare
1	126,675 ^a	,484	,667

Tablo 14’te testi ki-kare uyum iyiliği testi olan Hosmer ve Lemeshow testi yer almakta olup; lojistik regresyon modelinin bir bütün olarak uyumunu göstermektedir. Tabloda yer alan Hosmer ve Lemeshow testinin anlamlılık değeri 0,05 ten büyük olarak gerçekleştiği için modelin uyumlu olduğu anlaşılmaktadır. Çünkü Hosmer ve Lemeshow testinde anlamlılık değeri 0,05’ten büyük çıktığı takdirde ($p>0,05$), modelin bir bütün olarak uyumlu olduğu anlaşılmaktadır (Çokluk vd., 2012:85).

Tablo 14. Hosmer ve Lemeshow Testi

Adım	Ki-Kare	Fark	Anlamlılık
1	2,027	8	,980

Aşağıda yer alan Tablo 15’te gerçekleştirilen lojistik regresyon analizine dahil edilen değişkenler yer almaktadır. Buna göre modelin nihai halinde yer alan değişkenlerin, katsayıları, standart hataları anlamlılık durumları ve Exp(B) (odds) sayıları tabloda verilmektedir. Son adımda şirket büyüklüğü ve şirket türü değişkenlerinin modele anlamlı etki yaptıkları anlaşılmaktadır. Wald (odds) değerlerine bakıldığında şirket büyüklüğünün yenilenebilir enerji uygulamaları ve sıfır karbon uygulamalarına daha çok katkı sağladığı görülmektedir.

Tablo 15. Değişkenler Tablosu

	Katsayı	Wald (odds)	Fark	Anlamlılık	Exp(B)	
	STUR	1,152	2,929	1	0,087	3,163
	TECR	0,756	0,857	1	0,355	2,129
	FNKO	-5,377	0,861	1	0,353	0,005
	SBYK	15,438	9,705	1	0,002	5067314,142
	ROA	-,437	0,277	1	0,777	0,646
	ROE	1,004	0,708	1	0,599	2,728
Adım 1	YEKU	17,640	0,000	1	0,400	45790781,32
	YEUR	3,093	0,000	1	1,000	22,037
	KAEM	1,492	1,236	1	0,266	4,448
	SEGE	-,300	0,000	1	1,000	0,741
	TPYE	18,314	0,000	1	0,998	89911254,96
	KEYE	17,934	0,000	1	0,998	61452591,35
	TPKG	1,331	1,078	1	0,299	3,786

YEKO	16,507	0,000	1	1,000	14761005,00
Sabit	-37,201	14,783	1	0,000	0,000

Çalışmada, finansal şirketler içerisinde yenilenebilir enerji ve sıfır karbon uygulaması gerçekleştiren şirketlerin daha çok bankalar olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Elde edilen bulgular Brunnschweiler (2019) ve Anton ve Nucu (2020) tarafından yapılan çalışmaların bulguları ile de uyumludur.

5. SONUÇ

Yenilenebilir enerji ve sıfır karbon uygulamalarının geniş çapta benimsenmesi, çevresel kirliliğin en aza indirilmesi açısından son derece kritiktir. Bu uygulamaların yaygınlaşması, başarılı bir şekilde uygulanması ve sürdürülebilirliği, finansal kaynaklarla sıkı bir şekilde ilişkilidir. Finans sektörünün, yenilenebilir enerji kaynaklarına ve finansmanına yönelik bakış açısı, bu bağlamda büyük önem taşımaktadır. Bu doğrultuda, finans sektöründe faaliyet gösteren şirketlerin yenilenebilir enerji ve sıfır karbon uygulamalarına verdikleri finansal destek ile kendi uygulamaları incelenmiş ve gerekli veriler toplanmıştır. Ardından elde edilen veriler, mevcut literatür doğrultusunda değişkenlerin oluşturulmasında kullanılmış ve gerekli analizler gerçekleştirilmiştir.

Yapılan panel veri analizleri sonucunda, şirket türü ve enerji tüketimindeki yenilenebilir enerji oranı değişkenlerinin aktif karlılığı olumlu yönde etkilediği tespit edilmiştir. Diğer taraftan finansal kaldıraç oranı ve karbon emisyonu değişkenleri ise aktif karlılığı negatif yönlü olarak etkilediği gözlemlenmiştir. Özsermaye karlılığı ise şirket türü, finansal kaldıraç, enerji tüketimindeki yenilenebilir enerji oranı ve yenilenebilir enerji üretimine katkı değişkenleri olumlu yönde etkilemiştir. Öte yandan karbon emisyon ve şirket büyüklüğü değişkenleri ise negatif yönde etkilemiştir. Bu doğrultuda karbon emisyonu her iki finansal performans göstergesini negatif yönde etkilerken; enerji tüketimindeki yenilenebilir enerji oranı ve şirket türü ise olumlu yönde etkilemektedir.

Lojistik regresyon analizi sonucuna göre ise %90 güven aralığında şirket türü ve şirket büyüklüğünün yenilenebilir enerji kullanımını olumlu yönde etkilediği tespit edilmiştir. Ayrıca finansal şirketler içerisinde yenilenebilir enerji ve sıfır karbon uygulaması gerçekleştiren şirketlerin daha çok bankalar olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Elde edilen bulgular Brunnschweiler (2019) ve Anton ve Nucu (2020) tarafından yapılan çalışmaların bulguları ile de uyumludur. Ortaya çıkan sonuçlar, söz konusu uygulamaların maliyetlerini karşılayabilecek ölçekte olan büyük şirketler tarafından benimsendiğini göstermekte ve bu durum beklenen bir sonuç olarak değerlendirilmektedir. Bu veriler doğrultusunda, küçük ölçekli şirketlerin de yenilenebilir enerji ve sıfır karbon uygulamalarını başlatma konusunda teşvik edilmesi gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Ayrıca, bu şirketlerin ortak projelere dahil edilerek söz konusu uygulamalara katkı sağlama potansiyeli bulunmaktadır. Araştırma aynı zamanda, hem nitelik hem de nicelik açısından yeterli bilgiye ulaşamayan şirketlerin varlığını tespit etmiştir. Bu bağlamda, finans sektöründeki şirketlerin özellikle yenilenebilir enerji konusundaki bilgilerini daha açıklayıcı bir şekilde paylaşmaları için daha fazla farkındalık ve şeffaflık oluşturulması gerektiği vurgulanmaktadır. Bu önemli sonuçlar, finans sektöründeki şirketlerin bu alandaki bilgi eksikliklerini gidermeye yönelik çabalarını artırmalarını teşvik etmektedir. Yenilenebilir enerji kaynaklarına yatırım yapmanın önemli finansal faydaları bulunmaktadır. Çalışma, yenilenebilir enerjiye yatırım yapmanın finansal avantajlarını vurgulayarak, BIST finans sistemi içinde faaliyet gösteren finansal kurumlar için olumlu sonuçlar elde edilebileceğini göstermektedir. Bu faydalar arasında potansiyel yatırım getirileri, portföy çeşitlendirmesi ve uzun vadeli maliyet tasarrufları yer alabilir.

Finans sektörü, Türkiye'nin iklim hedeflerine ulaşmada önemli bir rol oynayabilir. Çalışma, finans sektörünün, Paris İklim Anlaşması kapsamında belirlenen hedeflere ulaşmak için önemli bir rol oynayabileceğine işaret etmektedir. Finansal kurumlar, yenilenebilir enerjiye aktif yatırım yaparak ve sürdürülebilir uygulamaları entegre ederek sera gazı emisyonlarının azaltılmasına katkıda bulunabilir ve düşük karbon ekonomisine geçişi destekleyebilir. Yenilenebilir enerji finansı, finansal sistemde önemli bir paya sahiptir. Analiz sonuçları, Türkiye'deki finansal sistemde yenilenebilir enerji finansının toplam portföyünün %76'sını oluşturduğunu ortaya koymaktadır. Bu bulgu, finansal kurumların yenilenebilir enerji projelerini desteklemek için önemli bir taahhütte bulunduğunu göstermekte ve sektör içinde sürdürülebilir yatırımların öneminin giderek daha fazla benimsendiğine işaret etmektedir.

Yenilenebilir enerji ve sıfır karbon uygulamalarının etkisi şirket özelliklerine bağlı olarak değişmektedir. Lojistik regresyon analizi, yenilenebilir enerji ve sıfır karbon uygulamalarının şirket türü ve büyüklüğünden etkilendiğini göstermektedir. Bu, büyük şirketlerin bu uygulamaları maliyetlerini karşılayabilecekleri için daha etkin bir şekilde uygulama olasılıklarının daha yüksek olduğunu göstermektedir. Aynı zamanda bu durum daha küçük şirketlerin yenilenebilir enerji yatırımlarına giriş engellerini aşabilmeleri için ek destek veya teşviklere ihtiyaç duyabileceği anlamına gelmektedir.

Sonuç olarak, bu çalışma, BIST'te yer alan finans şirketleri içinde yenilenebilir enerjinin finansal perspektifine önemli bir bakış açısı sunmaktadır. Yenilenebilir enerjiye yatırımın finansal faydalarını, finans sektörünün iklim hedeflerine ulaşmada potansiyel rolünü ve şirket özelliklerine bağlı olarak yenilenebilir enerji uygulamalarının

etkisini ele alırken özelleştirilmiş yaklaşımların gerekliliğini vurgulamaktadır. Ayrıca sektörde konu ile ilgili yeterli şeffaflık ve farkındalığın oluşması gerektiğini ortaya koymaktadır

Gelecekte yapılacak çalışmalarda finansal kurumlar tarafından yenilenebilir enerjiye yapılan yatırımların uzun vadeli performans analizlerine odaklanılabilir. Risk değerlendirmesi yapılarak risk azaltma stratejileri geliştirilebilir. Farklı pazarlarda karşılaştırmalı çalışmalar yapılabilir. Sosyoekonomik etkileri ele alınarak politika ve düzenleme çerçeveleri analiz edilebilir. Yatırımcı davranışı ve karar verme süreçleri incelenebilir ve teknolojik ilerlemelerin ve yeniliklerin etkisi araştırılabilir. Bu alanlarda yapılacak çalışmalar, finansal sürdürülebilirlik, risk yönetimi, politika geliştirme, yatırımcı tercihleri ve yeniliklerle ilgili olarak yenilenebilir enerji finansmanı konusunda değerli bilgiler sunacak ve sürdürülebilir enerjiye geçiş katkı sağlayacaktır.

EXTENDED SUMMARY

Energy demand is a significant issue for countries globally, leading them to utilize various energy sources to meet this demand. However, some of these sources contribute to environmental issues, harming life on Earth. Moreover, the global concern of climate change and associated global warming has prompted a reevaluation of traditional fuel usage. Consequently, international regulations promoting the use of renewable energy sources, starting with the 1992 United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC), have been initiated. Subsequent regulations like the Kyoto Protocol (1997) and the Paris Agreement (2015) have set targets and responsibilities for both developed and developing countries regarding carbon emissions reduction. Türkiye, as part of the Paris Agreement, aims to reduce its greenhouse gas emissions by approximately 41% by 2030 despite population growth.

Despite global efforts and regulations, the transition to renewable energy has been slower than expected, primarily due to the high infrastructure costs associated with renewable energy. Initial financial challenges include high investment costs and perceived lower profitability and higher risks in renewable energy compared to fossil fuels. Especially during financial crises, reduced public incentives for renewable energy investments further constrain funding. Public-private partnerships are vital for transitioning to renewable energy, with public financial support expected to reduce infrastructure costs when transformed into green energy under private sector management.

Infrastructure costs and return periods hinder green energy projects, especially in developing countries, where legal, political, and financial barriers persist. Simplifying regulations is crucial to overcoming legal obstacles, while financial incentives, tax advantages, and green certificate schemes facilitate the adoption of renewable energy.

In Türkiye, the financial system plays a crucial role in transitioning to renewable energy through support for zero-carbon initiatives and refusal to finance coal projects by some financial institutions. Some banks allocate up to 76% of their portfolios to renewable energy financing.

This study aims to examine renewable energy practices in the Turkish financial sector and their impact on the financial performance of companies. It explores how financing renewable energy affects profitability and which renewable energy practices are preferred. The study also investigates the relationship between renewable energy practices and financial performance indicators.

The study utilized data from companies listed on the Borsa Istanbul (BIST) that are continuously traded between the years 2013 and 2022. These companies include banks, financial leasing, and factoring firms. The selection of variables was informed by existing literature in the field of renewable energy finance. Data for the variables were gathered from multiple sources, including company websites and financial reports available on the Public Disclosure Platform (Kamuyu Aydınlatma Platformu). The variables used in the analysis are listed in Table 3 of the study. These variables include both financial metrics derived from financial statements (such as return on assets - ROA, return on equity - ROE) and operational indicators obtained from company activity reports. The variables related to renewable energy finance and usage were particularly essential for assessing the impact of renewable energy practices on financial performance.

The panel data analysis reveals that company type and the percentage of renewable energy in energy consumption positively affect asset profitability. However, financial leverage ratio and carbon emissions have a negative impact. Equity profitability is positively influenced by company type, financial leverage, renewable energy percentage in energy consumption, and contribution to renewable energy production, while carbon emissions and company size have negative effects. Logistic regression analysis indicates that company type and size positively influence renewable energy usage. The findings suggest that large companies are more likely to implement renewable energy practices effectively due to their ability to cover associated costs. The study emphasizes the need for more transparency and awareness in sharing information among financial sector companies regarding renewable energy. The study highlights the financial benefits of investing in renewable energy and underscores the importance of tailored approaches in assessing its impact on financial performance.

Future studies could focus on long-term performance analysis of renewable energy investments by financial institutions, risk assessment, comparative studies in different markets, analysis of socioeconomic impacts, examination of investor behavior and decision-making processes, and the impact of technological advancements and innovations in renewable energy finance. These studies would provide valuable insights into renewable energy finance concerning financial sustainability, risk management, policy development, investor preferences, and innovations, contributing to the transition to sustainable energy.

KAYNAKÇA

- Abolhosseini, S., & Heshmati, A. (2014). The main support mechanisms to finance renewable energy development. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 40: 876–885. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rser.2014.08.013>
- Akdağ, V., & Gözen, M. (2020). Yenilenebilir enerji projelerine yönelik güncel yatırım ve finansman modelleri: karşılaştırmalı bir değerlendirme. *Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 18(Armağan Sayısı): 139-156.
- Amponsah, N.Y., Troldborg, M., Kington, B., Aalders, I., & Hough, R.L. (2014). Greenhouse gas emissions from renewable energy sources: A review of lifecycle considerations. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 39: 461–475. Elsevier. doi: 10.1016/j.rser.2014.07.087
- Anton, S.G., & Nucu, A.E.A. (2020). The effect of financial development on renewable energy consumption. A panel data approach. *Renewable Energy*, 147: 330-338.
- Arslan, H. (2023). Yenilenebilir enerji yatırımlarının finansman modelleri. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 10(4), 833-846.
- Avcı, A. (2022). Şirketlerde küresel iklim değişikliği farkındalığı ve karbon ayak izi sıfırlama uygulamalarının incelemesi üzerine. *Journal Of Social, Humanities and Administrative Sciences*, 8(51):584-588.
- Baker, L. (2015). The evolving role of finance in South Africa's renewable energy sector. *Geoforum*, 64, 146-156.
- Böhringer, C. (2003). The Kyoto Protocol: A review and perspectives, *Oxford Review of Economic Policy*, 19 (3): 451–466, <https://doi.org/10.1093/oxrep/19.3.451>
- Brännlund, R., & Nordström, J. (2004). Carbon tax simulations using a household demand model. *Eur Econ Rev*, 48(1): 211–33.
- Brunnschweiler, C.N. (2009). Finance for renewable energy: An empirical analysis of developing and transition economies. *CER-ETH-Center of Economic Research at ETH Zurich, Working Paper*. (117).
- Bulut Deniz, M., Bursal, M., & Göçer, Ş. (2019). Türkiye'nin enerji sorunu ve alternatif enerji kaynağı olarak biyokütle enerjisi: bir nedensellik analizi. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 6(9), 52-65.
- Carafa, L. (2015). Policy and markets in the MENA: The nexus between governance and renewable energy finance. *Energy Procedia*, 69: 1696 – 1703.
- Carbonara, N., & Pellegrino, R. (2014). PPP for public infrastructure in Italy: opportunity and challenges, *Managerial Finance*, 40(11): 1078-1094.
- Chirambo, D. (2016). Addressing the renewable energy financing gap in Africa to promote universal energy access: Integrated renewable energy financing in Malawi. *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 62: 793–803. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rser.2016.05.046>
- Clemençon, R. (2016). The two sides of the Paris climate agreement: dismal failure or historic breakthrough?, *Journal of Environment & Development*, 25(1): 3–24. DOI: 10.1177/1070496516631362
- Çoban, M.N. (2020). İnternet kullanımının ekonomik büyüme üzerine etkisi: yükselen piyasa ekonomileri üzerine bir inceleme. *Karadeniz Sosyal Bilimler Dergisi*, 12(22): 57-73.
- Çokluk, Ö. (2010). Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri / Educational Sciences. *Theory & Practice*, 10 (3):1357-1407
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G., & Büyüköztürk, Ş., (2012). *Sosyal Bilimler İçin Çok Değişkenli İstatistik SPSS ve LISREL Uygulamaları*, Pegem Akademi, Ankara
- Elie, L., Granier, C., & Rigot, S. (2020). The different types of renewable energy finance: A Bibliometric analysis, *Energy Economics*, 93, (1): 1-38. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2020.104997>

- Energy Policy Tracker (2023, Mayıs 3), Fanning the Flames: G20 provides record financial support for fossil fuels, <https://www.energypolicytracker.org/region/g20>.
- Engelken, M., Römer, B., Drescher, M., Welpel, I. M., & Picot, A. (2016). Comparing drivers, barriers, and opportunities of business models for renewable energies: A review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 60: 795–809. Elsevier. doi: 10.1016/j.rser.2015.12.163
- Fagiani, R., Barquin, J., & Hakvoort, R. (2013). Risk-based assessment of the cost-efficiency and the effectivity of renewable energy support schemes: certificate markets versus feed-in tariffs. *Energy Policy*, 55:648–61. <http://dx.doi.org/10.1016/j.enpol.2012.12.066>.
- Günüşen Varlık, İ.G., & Yılmaz, A. (2017). Türkiye ekonomisinde yenilenebilir enerji projelerinin gerçekleştirilmesinde sorunlar ve çözüm önerileri. *Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar*, (623): 51-62.
- Halldórsson, Á., & Svanberg, M. (2013). Energy resources: Trajectories for supply chain management, *Supply Chain Management. An International Journal*, 18(1): 66-73.
- Hickman, T., Widerberg, O., Lederer, M., & Pattberg, P. (2021). The United Nations framework convention on climate change secretariat as an orchestrator in global climate policymaking, *International Review of Administrative Sciences*, 87(1): 21–38. DOI: 10.1177/0020852319840425
- IPCC. (2015) *Climate change 2014: Mitigation of climate change* (Vol. 3). Cambridge University Press.
- Kahn, E., & Goldman, C.A. (1987). Impact of tax-reform on renewable energy and cogeneration projects. *Energy Econ*, 9(4):215–26. [http://dx.doi.org/10.1016/0140-9883\(87\)90029-6](http://dx.doi.org/10.1016/0140-9883(87)90029-6).
- Kır, C., & Talebi, N. (2013). Türkiye’de sigorta şirketlerinin yönetim kurulu üye sayısını etkileyen faktörler. *ABMYO Dergisi*, 29(30): 53-64.
- Lee, B.J. (1992). A Heteroskedasticity test robust to conditional mean misspecification. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 60(1), 159-171.
- Martins, A.C., Marques, R.C., & Cruz, C.O. (2011). Public-Private Partnerships for Wind Power Generation: Portuguese Case, *Energy Policy*, 39: 94-104.
- Mendonça, M., Jacobs, D., & Sovacool, B. (2010). *Powering the Green Economy: The Feed-in Tariff Handbook*. Earthscan, London.
- OECD/IEA. (2017). *Energy sector investment to meet climate goals. Perspectives for the energy transition- Investment needs for a low-carbon energy system*. OECD/IEA and IRENA.
- Öztürk, Y.K., & Çelik, B. (2023). Yeni sanayileşen ülkelerde (n11) enerji yoksulluğu ve ekonomik büyüme ilişkisi. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi* (64), 47-51. <https://doi.org/10.18070/erciyesiibd.1216699>
- Painuly, J.P. (2001). Barriers to renewable energy penetration; a framework for analysis. *Renew. Energy*. 24: 73–89.
- Pata, U.K., & Yurtkuran, S. (2018). Yenilenebilir enerji tüketimi, nüfus yoğunluğu ve finansal gelişmenin co2 salımına etkisi: Türkiye Örneği. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi, Prof. Dr. Harun TERZİ Özel Sayısı*: 303-318. DOI: 10.18092/ulikidince.441173
- Pesaran, M.H. (2006). Estimation and inference in large heterogeneous panels with a multifactor error structure. *Econometrica*, 74(4), 967–1012.
- 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.
- Proenca, St S., & Aubyn, M. (2013). Hybrid modeling to support energy-climate policy: effects of feed-in tariffs to promote renewable energy in Portugal. *Energy Econ*, 38:176–85. <http://dx.doi.org/10.1016/j.eneco.2013.02.013>.
- Purkayastha, D. (2019). Managing Credit Risk and Improving Access to Finance in Green Energy Projects. *Handbook of Green Finance* (pp. 105–123). *Singapore: Springer Singapore*. doi: 10.1007/978-981-13-0227-5_18
- Rickerson, W.H., Sawin, J.L., & Grace, R.C. (2007). If the shoe FITs: using feed-in tariffs to meet US renewable electricity targets. *Electr J*, 20(4):73–86.

- Sachs, J. D., Woo, W. T., Yoshino, N., & Taghizadeh-Hesary, F. (2019). *Importance of Green Finance for Achieving Sustainable Development Goals and Energy Security. Handbook of Green Finance* (pp. 3–12). Singapore: Springer Singapore. doi: 10.1007/978-981-13-0227-5_13
- Semieniuk, G., & Mazzucato, M. (2019). *Financing Green Growth. In R. Fouquet (Ed.), Handbook on Green Growth, edited by Roger Fouquet (pp. 240–259). Edward Elgar Publishing.* Retrieved from <https://www.peri.umass.edu/economists/gregor123/item/1211-financing-green-growth>
- Sevim, U., & Karaman, G. (2019). Türkiye’de yenilenebilir enerji yatırımları ve finansman yöntemleri: geçmişten günümüze eğilimlerin incelenmesi. *Asya Studies*, 2(8): 97-109.
- SHURA Enerji Dönüşümü Merkezi (2023, Haziran 23). Türkiye elektrik dağıtımı, <http://www.shura.org.tr>.
- Şanlı, B., & Özekicioğlu, H. (2007). Küresel ısınmayı önlemeye yönelik çabalar ve Türkiye. *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 2007(2), 456-482.
- Temiz Enerji HABER Portalı (2023, Mayıs 3), Türkiye’deki bankaların iklim karnesi açıklandı, <https://temizenerji.org/2022/10/26/turkiyedeki-bankalarin-iklim-karnesi-aciklandi/>
- Türkiye Bankalar Birliği (2023, Temmuz 02), Proje finansmanı istatistikleri, <http://www.tbb.org.tr>.
- Türkiye Cumhuriyeti Dışişleri Bakanlığı (2023, Mayıs 3), Paris Anlaşması, <https://www.mfa.gov.tr/paris-anlasmasi.tr.mfa>.
- Türkiye Cumhuriyeti Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı (2023, Mayıs 3), Elektrik, <https://enerji.gov.tr/bilgi-merkezi-enerji-elektrik>.
- Türkiye İstatistik Kurumu (2023, Haziran 28), Türkiye’de CO₂ Emisyonu, <http://www.tuik.gov.tr>.
- United Nations (2023, Haziran 23), 17 SDGs, <https://sdgs.un.org/goals>
- Wüstenhagen, R., & Menichetti, E. (2012). Strategic choices for renewable energy investment: conceptual framework and opportunities for further research. *Energy Pol.* 40: 1–10.
- Yakıcı Ayan, T., & Pabuçcu, H. (2013). Yenilenebilir enerji kaynakları yatırım projelerinin analitik hiyerarşi süreci yöntemi ile değerlendirilmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 18(3): 89-110.
- Yang, S., & Park, S. (2020). The effects of renewable energy financial incentive policy and democratic governance on renewable energy aid effectiveness. *Energy Policy*, 145:111682.
- Yılmaz, T. (2021). Yenilenebilir enerji tüketimi finansal gelişme ilişkisi: gelişmiş ülkeler üzerine bir araştırma. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 8 (2): 1064-1081. DOI: 10.30798/makuiibf.909970

Dış Ticaret-Çevre Kirliliği İlişkisi: Türkiye Ekonomisi Üzerinden Analiz*

(Araştırma Makalesi)

Foreign Trade-Environmental Pollution Relationship: An Analysis over the Turkish Economy

Doi:10.29023/alanyaakademik.1339779

İbrahim ÇÜTCÜ¹, Özge YAVUZ², Selçuk Gökhan GERLİKHAN³

¹ Doç. Dr., Hasan Kalyoncu Üniversitesi, ibrahim.cutcu@hku.edu.tr , Orcid No: 0000-0002-8655-1553

² Lisans Öğrencisi, Hasan Kalyoncu Üniversitesi, ozge.yavuz@std.hku.edu.tr ,Orcid No: 0009-0009-0475-9720

³ Dr., Hasan Kalyoncu Üniversitesi, selcukgerlikhan@hotmail.com , Orcid No: 0000-0002-8292-149X

ÖZET

Anahtar Kelimeler:
Dış Ticaret, Ekolojik
Ayak İzi, Enerji
Tüketimi

Makale geliş tarihi:
08.08.2023

Kabul tarihi:
15.10.2023

Çalışmada, Türkiye ekonomisi üzerinden dış ticaret ile çevre arasındaki ilişki 1960-2015 dönemi yıllık verileri ile incelenmektedir. Çevresel göstere ekolojik ayak izi kullanılmaktadır. Dış ticaret göstergeleri olarak ise ihracat ithalat verileri modele dahil edilmiştir. Yapısal kırılmaya izin veren zaman serisi analizlerinin kullanıldığı çalışmada; Maki eşbütünleşme testine göre değişkenler arasında yapısal kırılmalar ile birlikte uzun dönemli ilişki görülmektedir. Zamanla Değişen Nedensellik Analizi sonuçlarına göre GDP'den ekolojik ayak izine doğru herhangi bir nedensellik ilişkisi yakalanmamış olup diğer tüm değişkenlerin bağımlı değişken olan ekolojik ayak izi ile belirtilen tarih aralıklarında çift yönlü nedensellik ilişkisi görülmüştür.

ABSTRACT

Keywords:
Foreign Trade,
Ecological Footprint,
Energy Consumption

This study examines the relationship between foreign trade and the environment through the Turkish economy using annual data for the period 1960-2015. For environmental indicators, the study employs the ecological footprint. Export and import data are included in the model as foreign trade indicators. In the study, time series analyses that allow for structural breaks are used, and according to the Maki cointegration test, a long-term relationship with structural breaks between the variables is observed. However, the results of Time-Varying Causality Analysis show that there is no causality relationship from GDP to the ecological footprint, while all other variables exhibit a bidirectional causality relationship with the dependent variable, the ecological footprint, in the specified time intervals.

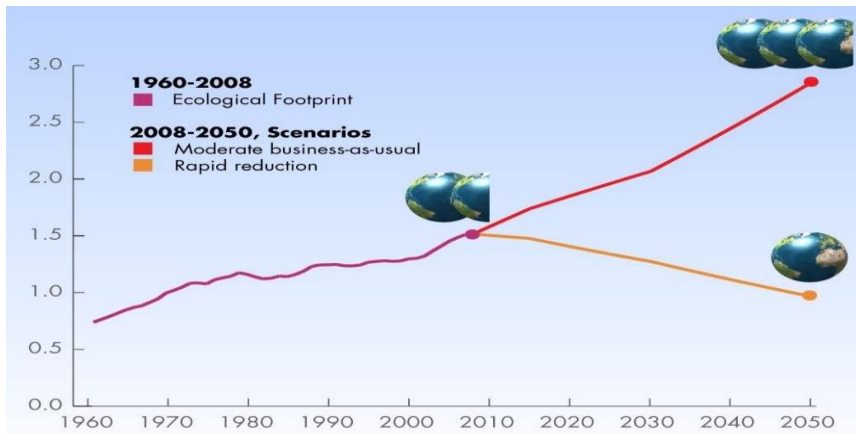
* Bu makale, yürütücülüğünü yazarlardan Özge YAVUZ'un ve danışmanlığını yazarlardan Doç. Dr. İbrahim ÇÜTCÜ'nün yaptığı 1919B012215338 numaralı TÜBİTAK 2209 projesinden üretilmiştir.

1. GİRİŞ

Küresel dünyada gelişmekte olan ülkelerin temel hedefi üretim odaklı istikrarlı büyümedir. Üretim süreci imalat sanayi ve dış ticaretin gelişmesi ile gerçekleşmektedir. Özellikle birçok imalat sanayisindeki üretim proseslerinde gerekli olan enerjinin fosil yakıtlar üzerinden karşılandığı bilinmektedir. Bu durum ise çevre ve doğal kaynaklar üzerinde önemli bir baskı yaratmaktadır. Dolayısıyla üretim ve dış ticaret eksenli ekonomik büyüme, gerekli iyileştirmelerin sağlanmaması durumunda ekolojik dengeye zarar verebilmektedir. Çünkü az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde yaşam kalitesi ile üretim ve tüketim alışkanlıkları birçok çevresel sorunları tetikleyebilmektedir. Bu problemler ise genel olarak; iklim değişikliği, CO2 salınımının artması nedeniyle ozon tabakasının incelmeye, doğal kaynakların zarar görmesi, biyolojik çeşitliliğin azalması, küresel ısınma, orman alanlarının tahribata uğraması, kutuplardaki buzulların eriyerek canlı çeşitliliğinin azaltıp çölleşmenin artması şeklinde ifade edilebilmektedir.

Ekonomik büyümenin tüketim boyutundan ziyade üretim odaklı olması ve ülkedeki ticari açıklık ülkelerin temiz teknolojilerine geçişini şart koşmaktadır. Ticari açıklık, dış ticaretin milli gelir içindeki payı olarak ifade edilmektedir. Dolayısıyla ticari açıklık genel olarak ülkelerin dış ticaret gücünü göstermektedir. Bu kapsamda çalışmada ticari açıklık ile dış ticaret kavramları eş değer olarak ifade edilmektedir. Dış ticarete dayalı ekonomik büyümenin yarattığı çevresel sorunlar ülkelerin gelişmişlik düzeylerine göre farklılık arz etmektedir. Örneğin gelişmiş ekonomilerde, kişi başına düşen gelirin yüksek olmasından dolayı bilinçli tüketici tercihleri, çevre kirliliğine duyarlı, geri dönüşümü mümkün ürünlerden oluşmaktadır. Gelir seviyesi düşük olan ülkelerde ise üretim süreçleri bunun tam tersidir. Çünkü çevre kirliliğini önleyebilecek üretim maliyetleri bu ülkeler için yüksektir. Bu ülkelerde çevre standartları ya esnekler ya da herhangi bir standart yoktur. Bu esnekliklerden dolayı gelişmiş ekonomilerdeki üreticiler kendi ülkelerindeki yüksek çevresel standartlardan kaçarak bu ülkelere yatırımlar yapabilmektedir.

Çevreci olmayan sanayi üretimi, hızlı kentleşme, teknolojinin yarattığı olumsuzluklar gibi birçok faktör ekolojik sorunları büyütülmektedir. Bu kapsamda, çevre sorunları ile ilgili çözüm odaklı araştırmalar yapan bilim insanları, doğal kaynakların üretkenliğinin ve miktarının hesaplanması için birçok farklı yöntemler ve teknikler geliştirmektedir. Bu kapsamda ilk olarak Wackernagel ve Rees (1996) tarafından geliştirilen, sürdürülebilirlik ve sürdürülebilir kalkınmanın göstergesi olarak kabul edilen ekolojik ayak izi önemli bir göstergedir. Wackernagel ve Rees (1996) ekolojik ayak izini, doğal kaynak tüketimini ve ekonomide ortaya çıkan atıklar için ihtiyaç duyulan asimilatif kapasiteyi ölçmeye yarayan hesaplama aracı olarak görmektedir. Ekolojik ayak izi dışında literatürde çevresel gösterge olarak CO2, su kirlilik oranı, SO2 gibi birçok değişken kullanılmaktadır. Fakat literatürdeki son araştırmalarda incelendiği üzere Udemba (2021), Saqib ve Benhmad (2021), Ansari vd. (2020), Dogan vd. (2020), Destek ve Sarkodie (2019), Al-Mulali vd.. (2015) ve Hervieux ve Darné (2015) çalışmalarında çevresel gösterge olarak ekolojik ayak izi değişkeni kullanmışlardır. Bunun nedeni olarak ise ekolojik ayak izinin çevresel gösterge olarak balıkçılık sahası ayak izi, otlak alanı ayak izi, orman alanı ayak izi, tarım arazisi ayak izi, karbon ayak izi ve yapılaşmış alan ayak izi gibi birçok alt bileşene sahip olması, daha kapsayıcı olması ve bu alanda çalışmaların diğerlerine göre yeterli sayıda olmaması gösterilebilir. Belirtilen gerekçelerden dolayı çalışmada da çevresel gösterge olarak ekolojik ayak izi analizlere dahil edilmiştir.

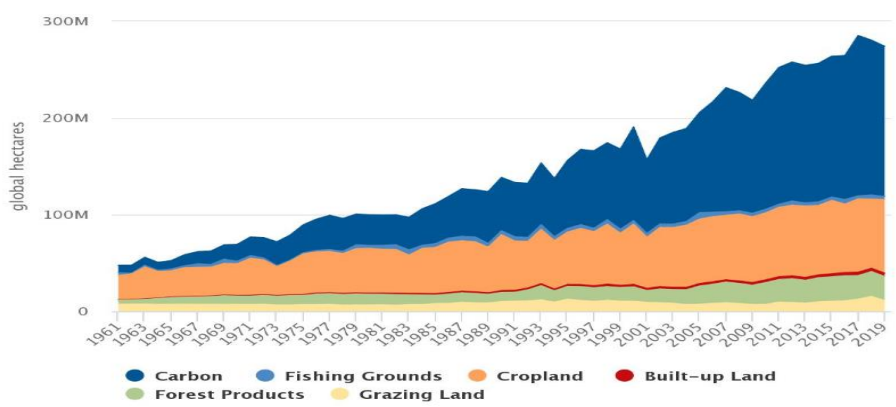


Şekil 1. Küresel Ekolojik Ayak İzi

Kaynak: Global Footprint Network, 2022

Şekil 1'de küresel ekolojik ayak izinin geçmiş ve gelecek dünya durumu gösterilmiştir. 1960 ve 2008 yılları arasında ekolojik ayak izi giderek artış göstermiştir. Nüfusun artması ve mevcut tüketim alışkanlıklarının devam etmesi durumunda yaklaşık olarak 2030 yılında iki dünyaya, 2050 yılında ise üç dünyaya gereken biyolojik kapasiteye ihtiyaç duyulacaktır. Günümüze gelene kadar insanlar ortalama bir buçuk dünyaya eş değer

biyokapasite kullanmıştır (Global Footprint Network, 2022). Şekil 2’de ise Türkiye’nin ekolojik ayak izi ve alt bileşenlerindeki artış seyri görülmektedir.



Şekil 2. Türkiye Ekolojik Ayak İzi Haritası

Kaynak: Global Footprint Network, 2023

Ekolojik ayak izini etkileyen temel göstergelerden tüketim, sadece yurtiçi kaynaklarla sınırlı olmayıp başka ülkelerin kaynaklarından da elde edilmektedir (Ghita vd., 2018: 3). Uluslararası ticaretin ekolojik ayak izi üzerindeki etkisi tam da bu noktada ortaya çıkmaktadır. Çünkü başka ülkelere ait kaynakların kullanımı için uluslararası ticaret yapılması gerekmektedir. Böylece ülkeye ait çevresel sorunlar, dış ticaret ile birlikte ülke dışına transfer olabilmektedir. Yani yurtiçi kaynaklar ile gerçekleştirilen üretimin ihraç edilmesi aynı zamanda ekolojik ayak izininde ihraç edilmesi anlamına gelmektedir. Aynı şekilde, mal ve hizmet ithalatı ise ülkelerin ekolojik ayak izi ithalatı yapması demektir. Özetlemek gerekirse dış ticaret aslında ülkelerin ekolojik ayak izi ihracatçısı veya ithalatçısı olduğuna da göstermektedir.

Belirtildiği üzere dış ticaret gerek üretim gerekse tüketim üzerinden ekolojik ayak izi üzerinden etkili olmaktadır. Uluslararası ticaretin ekolojik ayak izi üzerindeki etkileri farklı şekillerde ifade edilebilmektedir. Bunlar tahsis, gelir, zengin ülke yanılması ve ticaret hadlerinin bozulması şeklinde dört tanedir. Bu etkileri Andersson ve Lindroth (2001) çalışmalarında şu şekilde açıklamaktadır;

- ✓ Tahsis etkisinde; uluslararası ticaret yüksek verimlilik, düşük maliyetle gerçekleştirilen üretim üzerinden uzmanlaşmayı sağlamaktadır. Uzmanlaşma ile verimlilikteki artış ise tüketim miktarının artmaması koşuluyla ekolojik ayak izini düşürmektedir. Genel olarak dış ticaretin tahsis etkisi sayesinde ekolojik ayak izinin azaldığı söylenebilir.
- ✓ Gelir etkisinde; dış ticaret sayesinde ülke milli gelirinin artmasından dolayı tüketimin artması beklenmektedir. Çünkü kişi başına düşen gelirin artmasıyla yurtiçi tüketim artacaktır. Ayrıca gelir düzeyi artan ülkelerin ithalat talebi ve tüketimi de artacaktır.
- ✓ Zengin ülke yanılma etkisinde; gelişmiş ülkeler ekolojik kaynaklarını korumak ve geliştirmek için harcamalarını arttırmakta ve geliştirmekte olan veya az gelişmiş ülkelere biyokapasite ithalatı yapabilmektedirler. Böylece zengin ülkeler ekolojik sürdürülebilirliği başarıırken, fakir ülkelere tersi durum gerçekleşmektedir.
- ✓ Ticaret hadlerinin bozulması etkisinde ise gelişmiş ülkelere ücretler genel seviyesi yüksek olduğu ve tam istihdam süreci yaşandığı için enflasyon riski yüksektir. Bu nedenle gelişmiş ülkelere ekolojik denge için toplam talebin düzenli olarak azaltılması gerekmektedir.

Uluslararası ticaret ile ekolojik ayak izi arasındaki ilişki görüldüğü üzere birçok faktörden kaynaklı olarak etkindir. Literatürdeki çalışmalar incelendiğinde ağırlıklı olarak ekonomik büyüme ile çevre arasındaki ilişkilerin analiz edildiği görülmektedir. Fakat uluslararası ticaret ile çevre arasındaki ilişkinin incelendiği çalışmalar sınırlıdır. Çalışmada, çevresel gösterge olarak belirlenen ekolojik ayak izinin Türkiye örneğinde dış ticareti nasıl etkilediği ampirik olarak incelenmektedir. Seçilen ülke örnekleme, oluşturulan model ve kullanılan analiz yöntemi itibarıyla çalışmanın literatüre yenilik getireceği düşünülmektedir. Bu kapsamda çalışmada, 1960-2015 dönemi yıllık verileriyle yapılan analizlerde, ekolojik ayak izi ile ekonomik büyüme, ihracat, ithalat ve enerji tüketimi arasındaki uzun dönemli ilişki iki model ile test edilmektedir. Çalışmanın temel motivasyonu, literatürdeki söz konusu eksiklikten yola çıkılarak dış ticaret ile çevresel sorunlar arasındaki ilişkiyi analiz etmek ve politika önermeleri sunmaktır. Çalışmanın içeriğinde ise öncelikle teorik ve kavramsal çerçeve oluşturulduktan sonra ilgili alana ilişkin literatür araştırması verilmekte, çalışmanın literatüre katkısı tartışılmakta ve son bölümde ise ekonometrik analizler ile elde edilen bulgular yorumlanmaktadır. Çalışma sonuç ve politika önermeleri ile sonlandırılmaktadır.

2. LİTERATÜR İNCELEMESİ

İlgili literatür araştırıldığında, çevre ile ekonomi arasındaki ilişkiyi analiz eden birçok çalışma olduğu görülmektedir. Bu çalışmalarda ise ağırlıklı olarak EKC hipotezi test edilmiştir. Uluslararası ticaret ile çevre arasındaki ilişkiyi test eden çalışmalar ise yeterli seviyede değildir. Varolan çalışmaların ise daha çok EKC Hipotezi, Kirlilik Sığınağı Hipotezi ve Kirlilik Cenneti Hipotezi kapsamında değerlendirildiği görülmektedir. Ayrıca gerçekleştirilen çalışmalarda çevre değişkeni olarak ise daha çok CO2 emisyonu kullanılmıştır. Ekolojik ayak izinin çevresel gösterge olarak analizlere dahil edildiği çalışmalar ise yeterli seviyede değildir. İlgili literatür incelendiğinde; Yılancı vd. (2022) çalışmasında 1990-2017 dönemlerine ait yıllık veriler ile G-7 ülkeleri üzerinde ticari açıklık ile ekolojik ayak izi arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Dinamik simetrik ve asimetrik panel nedensellik testlerinin kullanıldığı analizlerde, G7 ülkelerinde analiz döneminin bazı yıllarında ticari açıklık ile çevresel kirlilik göstergeleri arasında ilişki olduğu, aynı zamanda negatif ve pozitif şoklar arasında da ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Rehman vd. (2021), çalışmalarında 1974-2017 dönemlerine ait yıllık veriler ile Pakistan üzerinden küreselleşme, enerji tüketimi ve dış ticaretin ekolojik ayak izine etkilerini incelemişlerdir. ARDL sınır testinin kullanıldığı çalışmada hem uzun dönem hem de kısa dönemde modelde tercih edilen değişkenler, dış ticaret ve ekolojik ayak izi arasında ilişki olduğu görülmüştür. Usman vd. (2020), 1994-2017 yılları arasında Afrika, Avrupa ve Amerika'da ki 33 üst ve orta gelirli ülke için ekonomik büyüme, doğrudan yabancı yatırım, yenilenebilir enerji, ticari açıklık ve ekolojik ayak izi arasındaki nedensellik ilişkisine bakmışlardır. Dumitrescu - Hurlin nedensellik testi ile FMOLS, DOLS, FGLS ve AMG katsayı tahmincilerinin kullanıldığı analizlerde, ekolojik ayak izi-ticari açıklık arasındaki negatif ilişki ortaya konulmuştur. Ayrıca Afrika, Asya ve Amerika'da ticari açıklıktan ekolojik ayak izine doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi görülmüştür. Tran (2020), 1971-2017 dönemlerine ait gelişmekte olan 66 ülke üzerinde yaptığı çalışmada, GMM tekniğini kullanmıştır. Yapılan analizlerin sonucunda dışa açıklığın artması durumunda CO2 emisyonlarının yükseldiği görülmüştür. Charfeddine(2017), 1970-2015 dönemleri arasında Katar ekonomisi üzerinden yaptığı çalışmada, ticari açıklık ile ekolojik ayak izi arasında ters yönlü ilişki tespit etmiştir. Gao ve Tian (2016), 1978-2010 dönemi yıllık verileriyle Çin ekonomisi üzerinden dış ticaret ile çevre arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Yapılan analizler sonucunda Çin'in net bir ekolojik ayak izi ithalatçısı olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Bu sonuca göre Çin'in yüksek katma değere sahip ürünlerin yatırımını arttırması ve hammadde ithalatı politikalarını iyileştirmesi gerektiği önerilmektedir. Lee vd. (2016), 1980-2013 dönemi verileriyle 98 ülke üzerinden ticari açıklık, çevre kirliliği ve kişi başına düşen gelir arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Yapılan panel veri analizleri sonucunda partikül madde emisyonları, dışa açıklık ve ekonomik büyüme arasında uzun dönemli ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Al-Mulali vd. (2015), 1980-2008 döneminde 93 ülke üzerinden yaptıkları çalışmada GSYİH, enerji tüketimi, kentleşme, ticari açıklık ve finansal gelişme gibi değişkenlerin ekolojik ayak izine etkisini incelemişlerdir. Gerçekleştirilen panel veri analizi teknikleri sonucunda, modele dahil edilen sosyo-ekonomik değişkenlerin ekolojik ayak izini arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Elde edilen sonuçtan, tüketimin artması durumunda ekolojik ayak izinin de artacağı beklentisi ortaya konulmuştur. Farhani vd.(2013) yaptıkları çalışmada, 11 MENA ülkesi üzerinden 1980-2009 dönemi verilerini kullanmış olup elde edilen sonuçlara göre ticari açıklıktaki artışın CO2 salınımını arttırdığı görülmüştür. Fotros ve Maaboudi (2010) çalışmalarında çevresel gösterge olarak CO²'yi kullanmışlar ve dışa açıklık ile iktisadi büyümenin CO²'ye etkisini İran üzerinden analiz etmişlerdir. 1971-2005 dönemi yıllık verilerinin kullanıldığı çalışmada elde edilen sonuçlara göre iktisadi büyümenin CO²'yi negatif yönlü, dışa açıklık ise CO²'yi pozitif yönlü etkilediği görülmüştür. Jorgenson ve Rica (2005) çalışmalarında uluslararası ticaretin çevresel etkilerini incelemek için yeni bir metodolojik yaklaşım ortaya koymuşlardır. Yapılan analizlerde 2000 yılı verileri üzerinden OLS analizi sonuçlarına göre ihracat ve ekolojik ayak izi arasında negatif yönlü ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Literatürdeki çalışmalar genel olarak incelendiğinde, uluslararası ticaret ile ekolojik ayak izi arasında negatif yönlü ilişki olduğu sonucu görülmektedir ve bu sonuç ilgili literatür ile de uyumludur. Yapılan çalışmalarda temel ayrışma ise kullanılan çevresel göstergedir. Son yıllarda ekolojik ayak izinin daha kapsayıcı olmasından dolayı analizlerde daha sık kullanılmasına rağmen bir çok çalışmada CO2 emisyonunun tercih edildiği bilinmektedir. Çevresel göstergenin yanında literatürdeki çalışmaların birbirinden ayrıştığı temel başlıklar genel olarak; kullanılan metodoloji, yöntem, seçilen ülkeler ve kontrol değişkenlerdir. Çalışmanın literatürden temel farkı ise çevresel gösterge olarak ekolojik ayak izinin kullanılması ve yöntemsel analiz farklılığıdır. Literatürdeki çalışmalarda çevresel gösterge olarak daha çok karbon ayak izi tercih edilmektedir. Türkiye üzerinden gerçekleştirilen analizlerde, çevresel sorunlar ile dış ticaret arasındaki ilişkinin yeteri kadar incelenmediği görülmekte olup varolan çevre çalışmalarında ise yine karbon ayak izinin kullanıldığı söylenebilir. Ayrıca dış ticaret ile ekolojik ayak izi arasındaki uzun dönemli ilişkinin ihracat ve ithalat üzerinden iki ayrı model üzerinden test edilmesi ise literatürde önemli bir eksikliği gidereceği düşünülmektedir. Ayrıca 1960-2015 yıllarına ait veriler ile Türkiye ekonomisi üzerinden analizlerin gerçekleştirilmesi ve analiz bulgularından gerçekleştirilecek politika önermelerinin de literatüre önemli katkılar sağlayacağı söylenebilir.

3. EKONOMETRİK YÖNTEM VE METODOLOJİ

Modele dahil edilen değişkenler, literatür bölümünde yer alan çalışmalarla uyumlu olacak şekilde belirlenmiştir. Bu kapsamda, literatürde çevresel gösterge olarak son zamanlarda en fazla kullanılan ve birçok çevresel faktörü içermesinden dolayı en kapsamlısı olarak bilinen ekolojik ayak izi (EF) bağımlı değişken olarak belirlenmiştir. Bağımsız değişkenler olarak ise öncelikle dış ticaretin iki bileşeni olan ihracat (EXP) ve ithalat (IMP) modele dahil edilmiştir. Ayrıca bağımsız değişkenlerden enerji tüketimi (EU) ve gayri safi yurtiçi hasıla (GDP) ise ekolojik ayak izini etkilediği bilindiği için kontrol değişkeni olarak modellenmiştir. Çalışmada kullanılan değişkenlerin tanımı ve veri kaynakları Tablo 1’de gösterilmiştir. Tablo 1’de görülen EF dışındaki veriler, Dünya Bankası World Development Indicators-WDI veri tabanından elde edilmiştir. İhracat, ithalat ve enerji tüketimi değişkenlerinin logaritmik formları kullanılmıştır. Bu kapsamda çalışma ihracat ve ithalat değişkenlerinin çevre üzerindeki etkisinin analiz edildiği iki model üzerinden test edilmektedir. İki ayrı model üzerinden analizlerinin gerçekleştirilmesinin temel gerekçesi çevre ile ihracat ve ithalat arasındaki ilişkiyi daha net ortaya koyabilmektir. Ayrıca analizlerin sonunda ihracat ve ithalat sektörlerine yönelik gerekli politika önermeleri de ayrı ayrı yapılabilmektedir. Sadece dış ticaret verileri üzerinden analizlerin yapılması durumunda böyle bir ayırım mümkün olmayacaktır. Çünkü teorik çerçevede de görüldüğü üzere çevrenin ihracat ve ithalata etkilerde farklı şekillerde ortaya çıkmaktadır. Yapısal kırılmaya izin veren zaman serisi analizi tekniklerinin kullanıldığı çalışmada veri kısıtı nedeniyle 1960-2015 dönemlerine ait yıllık veriler kullanılmıştır. Çalışmanın hipotezi “*ekolojik ayak izi ile dış ticaret arasında uzun dönemli ilişki vardır*” şeklinde kurgulanmıştır. Bu kapsamda öncelikle kurulan hipotez kapsamında kullanılacak değişkenlere ait veri seti ve model tanıtılmakta; ardından, kullanılacak yöntem belirlenmektedir. Yöntem kapsamında uygulanacak testlerin teorik ve kavramsal çerçevesi sunulduktan sonra analizlerden elde edilen bulgular yorumlanmaktadır.

$$EF_t = \beta_0 + \beta_1 LNEXP_t + \beta_2 LNEU_t + \beta_3 GDP_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

$$EF_t = \beta_0 + \beta_1 LNIMP_t + \beta_2 LNEU_t + \beta_3 GDP_t + \varepsilon_t \quad (2)$$

Modelde zaman boyutu olarak $t=1, 2, 3, \dots, T$, hata terimi olarak ε ise ifade etmektedir.

Tablo 1. Veri Seti ve Kaynaklar

Değişkenler	Değişkenin Tanımlanması	Kaynak
EF	Ekolojik Ayak İzi	Global Footprint Network
EXP	Mal ve Hizmet İhracatının Milli Gelir içindeki payı	Dünya Bankası
IMP	Mal ve Hizmet İthalatının Milli Gelir içindeki payı	Dünya Bankası
EU	Enerji Tüketimi (kg)	Dünya Bankası
GDP	Sabit Dolar Kuruna Göre Gayri Safi Yurtiçi Hasıla	Dünya Bankası

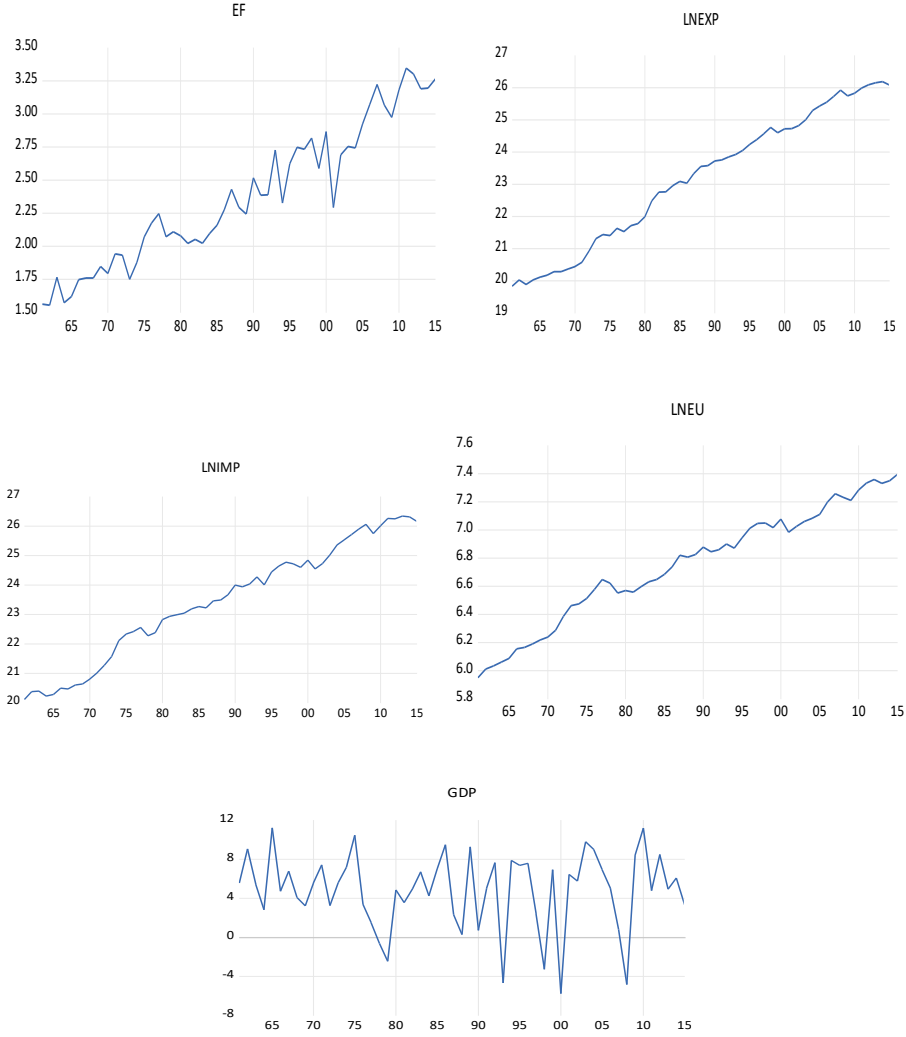
3.1. Araştırmanın Metodolojisi

Çevre-dış ticaret değişkenleri arasındaki ilişkinin Türkiye ekonomisi üzerinden analiz edildiği çalışmada, zaman serisi teknikleri kullanılmış olup uygulanan metodolojik sıralama şu şekildedir;

- Değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler ve grafiksel analiz yorumları,
- Değişkenlerin birim kök içerip içermediğinin analizi için temel birim kök testlerinden Augmented Dickey–Fuller (ADF) ve Kwiatkowski, Phillips, Schmidt ve Shinn (1992) tarafından geliştirilen KPSS durağanlık testi ile Carrion-i Silvestre vd. (2009) CS durağanlık testinin gerçekleştirilmesi,
- Değişkenler arasında eşbütünlüşme ilişkisinin araştırılması için beş kırılmaya izin veren Maki (2012) eşbütünlüşme testinin analiz edilmesi,
- Son olarak ise nedensellik testi için ise Zamanla Değişen Nedensellik testi kullanılarak analizler gerçekleştirilmiştir.

3.2. Değişkenlere Ait Tanımlayıcı İstatistikler ve Grafiksel Analiz

Ampirik çalışmalarda değişkenler arasındaki ilişkilerin analizleri öncesinde, model kapsamındaki her değişkenin grafiksel gösterimi Şekil 3’de görülmektedir. Böylelikle model kapsamındaki değişkenlerin ele alınan dönem itibariyle yıllar içindeki seyri hakkında bilgi edinilmektedir.



Şekil 3. Değişkenlere Ait Grafikselle Analiz

Modele ait değişkenlerin grafiksel analizine bakıldığında GDP dışında tüm değişkenlerin zaman periyodu boyunca düzenli bir trend etrafında artış eğiliminde olduğu görülmektedir. Fakat GDP değişkeninde sürekli bir dalgalanma yaşandığı fark edilmektedir.

Tablo 2. Değişkenlere Ait Temel Tanımlayıcı İstatistikler

	EF	LNEXP	LNIMP	LNEU	GDP
Ortalama	2,378050	23,17223	23,43176	6,749742	4,820549
Maksimum	3,346723	26,18992	26,34081	7,395234	11,21282
Minimum	1,555209	19,83437	20,11528	5,950633	-5,750007
Standart Sapma	0,525077	2,079486	1,958577	0,407716	3,964363
Çarpıklık	0,253319	-0,158868	-0,207978	-0,281788	-0,867606
Basıklık	1,915945	1,689432	1,874795	2,050670	3,482122
Jarque-Bera	3,281340	4,167499	3,297953	2,793187	7,432795
Anlamlılık Seviyesi	0,193850	0,124463	0,192247	0,247438	0,024321
Gözlem Sayısı	55	55	55	55	55

Ekolojik ayak izi ile dış ticaret arasındaki ilişkinin analiz edildiği çalışmada, modele dahil edilen değişkenlere ait serilerin normal dağılıp dağılmadığı; basıklık, çarpıklık ve Jarque-Berra testi sonuçlarına göre yorumlanır. Basıklık değerinin 3'ten büyük olduğu durumlarda serinin sivri olduğu, 3'ten küçük olduğu durumlarda ise serinin basık olduğu yorumlanır. Çarpıklık sonucu yorumuna bakıldığında; değer in sıfıra eşit olması normal dağılımı göstermektedir. Sıfırdan büyük olması serinin pozitif yönde (sola) çarpık olduğunu, sıfırdan küçük olması ise negatif yönde (sağa) çarpık olduğunu göstermektedir. Tablo 2'ye göre basıklık değerinde GDP dışında tüm değişkenler 3'ten küçük olduğu için seriler basıktır. GDP değişkeni ise sivridir. Çarpıklık değerlerine bakıldığında EF dışındaki değişkenlerin sıfırdan küçük olduğu için negatif yönde (sağa) çarpık, EF değişkeni ise pozitif yönde (sola) çarpıktır.

4. ANALİZ BULGULARI

Araştırmanın bulgular bölümünde yeni nesil zaman serisi teknikleriyle analizler gerçekleştirilmektedir. Bu kapsamda öncelikle yapısal kırılmaya izin veren birim kök testleri testleriyle birlikte eşbütünlüme testi ve zamanla değişen nedensellik testleri sonuçları tartışılmaktadır

4.1. Birim Kök Testi

Çalışmada literatürde sıklıkla tercih edilen klasik birim kök testlerinden ADF birim kök testiyle Kwiatkowski, Phillips, Schmidt ve Shin (KPSS) birim kök testi ve beş yapısal kırılmaya izin veren Carrion-i Silvestre (CS) birim kök testi uygulanmıştır. ADF birim kök testi, gözlenen seriler içerisinde birim kök olup olmadığını ortaya çıkaran bir testtir. Bu kapsamda durağanlık analizinde ADF testi ile trendli, sabitli ve sabitsiz bir aşama ortaya çıkmaktadır. Eğer seriler sabitli ve terimli bir halde durağan bir hale gelmediyse, trendli bir şekilde durağan olduysa sabit ve terimsiz bir deneme yapılmaktadır ve bunun sonucunda serileri durağan hale getiren kritik değer göz önünde bulundurulmaktadır

KPSS testi ADF birim kök testinin tamamlayıcısı olarak kullanılmaktadır. Klasik birim kök testlerinde sıfır hipotezi genellikle durağan dışılığı ifade etmektedir. Kwiatkowski, Phillips, Schmidt ve Shinn (1992) (KPSS) testi sıfır hipotezinin altında değerlendirilen serinin durağan olmasını sınamaktadır. ADF birim kök testi uygun gecikme uzunluğunun bulunmasında zayıf ve yetersiz kalmaktadır (Schwert, 1989). Bununla birlikte KPSS birim kök testi diğer klasik birim kök testlerine nazaran daha güçlü sonuçlar içermektedir. ADF birim kök testinde yer alan hipotez, KPSS testinin tam tersi olup boş hipotezi içermektedir. Kwiatkowski, Phillips, Schmidt ve Shin tarafından geliştirilen bu test, uzun vade varyansının nonparametrik varsayımına dayanmaktadır. ADF birim kök testinden farklı olarak KPSS testi serilerin durağan olduğunu sıfır hipotezi altında belirtmektedir. KPSS istatistiği zaman serisinin dışsal değişkenlerle regresyonundan elde edilen hata terimlerine bağlıdır. Kritik değerler Kwiatkowski, Phillips, Schmidt ve Shin'in (1992)'de geliştirilen çalışmasından elde edilmektedir.

Tablo 3. ADF ve KPSS Birim Kök Testi Analizi

Değişken	ADF Test istatistiği	KPSS Test istatistiği
EF	-0,6634 [1] (0,8468)	0,8793 [6]
Δ EF	-11,9704 [0] (0,0000)*	0,0701 [6]*
LNEXP	-0,9267 [0] (0,7722)	0,8833 [6]
Δ LNEXP	-6,6725 [0] (0,0000)*	0,1578 [0]*
LNIMP	-1,0427 [0] (0,7316)	0,8772 [6]
Δ LNIMP	-7,3510 [0] (0,0000)*	0,1014 [0]*
LNEU	-1,3476 [0] (0,6009)	0,8857 [6]
Δ LNEU	-7,0399 [0] (0,000)*	0,1547 [4]*
GDP	-1,0410 [0] (0,7322)	0,8815 [6]
Δ GDP	-7,1726 [0] (0,0000)*	0,05748[0]*

Not: * ve ** sırasıyla %1 ve %5 anlamlılık düzeyinde durağanlığı, parantez içerisindeki değerler olasılık değerlerini göstermektedir. ADF testinde köşeli parantez içerisindeki değerler AIC (Akaïke) bilgi kriterine göre belirlenen uygun gecikme uzunluklarını göstermektedir. KPSS birim kök testi kritik değerleri Sabitli Model. %1: 0,73 %5: 0,46 %10: 0,34

ADF ve KPSS birim kök test sonuçlarının yer aldığı Tablo 3'e bakıldığında, tüm değişkenlerin düzey değerlerinde birim köklü olduğu görülmektedir. Serilerin eşbütünlük analizinin gerçekleştirilmesi için tüm değişkenlerin aynı düzeyde durağan hale gelmesi gerekmektedir. Bu kapsamda değişkenlerin durağanlaştırılması için fark alma yöntemi kullanılmıştır. Değişkenlerin farkı alındığında tüm değişkenlerin %1 anlamlılık düzeyinde durağan olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Durağanlık analizi sonuçlarına göre değişkenler I(1) düzeyinde durağan hale geldiği için eşbütünlük testinin ön koşulu sağlanmıştır.

Klasik birim kök testlerinin aksine Carrion-i Silvestre vd. (2009) tarafından 5 yapısal kırılmaya izin veren ve testlerde yer alan kırılmaların içsel bir şekilde ortaya çıktığı birim kök testi geliştirilmiştir (Carrion-i Silvestre vd, 2009:1756-1757). Çalışmada CS birim kök testinin tercih edilmesinin gerekçesi kullanılan veri aralığının (1960-2015) uzun olması ve bu veri aralığı sürecinde Türkiye ekonomisinde yapısal kırılmaların çok fazla yaşanması olarak ifade edilebilir. Çünkü bu süre zarfında askeri darbeler, ekonomik krizler, küresel sorunlar gibi birçok yapısal sorunlar yaşanmış olup bunlarında önemli kırılmalara neden olabileceği düşünülmektedir. CS birim kök testinde yapısal kırılmaların zamanı Bai ve Perron (2003) ve Perron ve Qu (2006) sayesinde programlama şeklinin dinamik yapıda olup algoritma haline bürünmesiyle ve Elliott vd. (1996)'da yaptığı önermenin Quasi-GLS (Yarı-Genelleştirilmiş En Küçük Kareler) detrending (trendden ayırma) yöntemiyle hata kareler toplamı en asgari düzeye indirilip toplanarak elde edilmektedir. Similasyon deneyleri, küçük örneklemelerde de kullanılabilme özelliğine sahip yöntemler geliştirmiştir (Carrion-i-Silvestre vd., 2009: 1782).

CS birim kök testi diğer yapısal kırılmalı testlerden farklı olarak maksimum 5 kırılmaya izin vermektedir (Carrion-i Silvestre vd, 2009). Bununla birlikte bu birim kök testinde durağanlık denemeleri birbirinden farklı 5 test istatistiği ile karşıya çıkmaktadır. Bu istatistikler MZt, MSb, MZα, MP_t ve P_t istatistik değerleridir. CS testinin temel hipotezi yaşanan yapısal kırılma altında seri birim kök içermektedir, şeklinde ifade edilmektedir. CS testinin hipotezine göre bu durumda hesap edilen test istatistik değerlerinin tümü kritik noktadan küçük olması halinde temel hipotez geçersiz olurken yapısal kırılmaların olması durumunda, serilerde birim kök yoktur. Dolayısıyla seriler durağandır sonucu elde edilmektedir.

Tablo 4. Carrion-i Silvestre Kırılmalı Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	Test İstatistikleri					Kırılma Tarihleri
	Pt	MZα	MZt	MSB	MPT	
EF	19,300 (9,177)	-24,387 (-46,823)	--3,437 (-4,817)	0,140 (0,103)	18,095 (9,177)	1971-1977- 1983-1993- 2000
LNEXP	19,599 (9,265)	-24,102 (-46,922)	-3,423 (-4,839)	0,142 (0,102)	18,700 (9,265)	1971.-1979- 1985-1998- 2008
LNIMP	19,757 (9,009)	-22,782 (-46,423)	-3,309 (-4,717)	0,145 (0,103)	19,092 (9,009)	1969-1977- 1993-2000- 2008
LNEU	8,780 (5,992)	-19,926 (-30,350)	-3,156 (-3,849)	0,145 (0,103)	9,036 (5,992)	197-1977- 1984-1990- 2000
LNGDP	25,159 (9,223)	-18,699 (-47,079)	-3,026 (-4,848)	0,161 (0,102)	23,870 (9,223)	1969-1979- 1993-2000- 2008

Not: Parantez içerisindeki değerler %5 önem düzeyindeki kritik değerlerdir. Kritik değerler, bootstrap kullanılarak 1000 yineleme ile üretilmiştir.

CS birim kök testi sonuçlarının yer aldığı Tablo 4'e göre tüm değişkenler düzey değerlerinde birim köklü çıkmıştır. Serileri durağan hale getirmek için klasik birim kök testlerindeki (ADF- KPSS) gibi fark alma yöntemi uygulanmamıştır. Çünkü 5 kırılmalı CS testi yapısal kırılmaları dikkate aldığı için serideki durağan dışılığın nedenini yapısal kırılma olmadığı düşünülerek farkı alınmamıştır. Düzey değerlerinde birim köklü olan seriler üzerinde klasik birim kök testi sonuçlarında tüm değişkenler I(1) olduğu için eşbütünlük testi için gerekli koşul sağlanmıştır.

CS birim kök testinde görülen kırılma tarihlerinde Türkiye ekonomisinde önemli derecede sosyal, siyasal, ekonomik ve yapısal gelişmelerin yaşandığı ve bu gelişmelerin ise kırılmalara neden olabileceği tahmin edilmektedir.

4.2. Maki Eşbütünleşme Testi

Çevre ve dış ticaret değişkenleri arasındaki ilişkinin test edildiği çalışmada veri aralığı geniş olduğu için yeni nesil testlerden beş kırılmaya izin veren Maki Eşbütünleşme testi kullanılmıştır. Seçilen veri aralığı gereği ikiden fazla kırılmanın olacağı ve sosyal, ekonomik, sağlık, politik ve siyasal dalgalanmaların etkisi olduğu düşünülerek bu test tercih edilmiştir. Maki, çok kırılmalı ilişkiyi analiz etmeye imkan veren bir eşbütünleşme testidir (Maki, 2012:2013). Maki eşbütünleşme testinin en temel özelliği gerçekleşen kırılmaları içsel olarak ortaya çıkarmasıdır. Bu kapsamda, Maki (2012) en fazla 5 kırılmaya izin veren yapısal kırılmalı eşbütünleşme testini birbirinden farklı dört model (*Model 0: level shift - Model 1: level shift with trend - Model 2: regime shifts - Model 3: Trend and Regime shifts*) ile kullanarak literatürde yerini almıştır.

Maki testinin algoritması şu şekilde işlemektedir; her dönem de olası bir kırılma noktası alınır, t istatistiği hesaplanır ve t değerinin minimum olduğu noktalar, kırılma odağı olarak kabul görmektedir. Maki testinden önce gerçekleşen birim kök testlerinde serilerin birinci dereceden farklı olması ya da entegre olarak görülmelidir (Göçer vd, 2013:10). Çalışmada gerçekleştirilen Maki Eşbütünleşme test sonuçları Tablo 5’de verilmiştir.

Tablo 5. Maki Eşbütünleşme Testi Sonuçları (Model 1)

(Bağımlı Değişken: EF)	Test İstatistiği	Kırılma Tarihleri	Kritik Değerler		
			%1	%5	%10
Model 0	-9,022*	1971-2009-2012	-6,303	-5,839	-5,575
Model 1	-9,022*	1971-2009-2012	-6,741	-6,214	-5,974
Model 2	-7,258**	1966-1974-1984-1999-2003	-7,756	-7,244	-6,964
Model 3	-7,706	1966-1974-1984-1999-2003	-9,433	-8,871	-8,574

Not: Analizde en fazla 5 kırılmaya izin verilmiştir. *, ** ve *** sırasıyla %1, %5 ve %10 önem düzeyinde istatistiki olarak değişkenler arasında uzun dönemli ilişkinin olduğunu göstermektedir. Kritik değerler Maki'nin (2012) çalışmasındaki Tablo 1'den alınmıştır.

İhracat değişkeninin dahil edildiği model 1'in Maki testi sonuçlarına göre Model 0 ve Model 1'de %1 düzeyinde, Model 2'de ise %5 düzeyinde yapısal kırılmalarla birlikte uzun dönemli ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Trend ve rejinde kırılmayı dikkate alan Model 3'te ise eşbütünleşme ilişkisi görülmemiştir.

Tablo 6. Maki Eşbütünleşme Testi Sonuçları (Model 2)

(Bağımlı Değişken: EF)	Test İstatistiği	Kırılma Tarihleri	Kritik Değerler		
			%1	%5	%10
Model 0	-4,066	1964-1971-1976	-6,640	-6,132	-5,892
Model 1	-2,871	1964-1969-1989-1933	-6,845	-6,373	6,096
Model 2	-11,709*	1967-1971-1974-1979-1984	-9,441	-8,869	-8,541
Model 3	-4,97	1966-1974-1994-2002-2008	-9,433	-8,871	-8,574

Not: Analizde en fazla 5 kırılmaya izin verilmiştir. *, ** ve *** sırasıyla %1, %5 ve %10 önem düzeyinde istatistiki olarak değişkenler arasında uzun dönemli ilişkinin olduğunu göstermektedir. Kritik değerler Maki'nin (2012) çalışmasındaki Tablo 1'den alınmıştır.

İthalat değişkeninin dahil edildiği Model 2'nin Maki testi sonuçlarına göre sadece Model 2'de %1 düzeyinde yapısal kırılmalar ile birlikte uzun dönemli ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Model 0, Model 1 ve Model 3'te ise eşbütünleşme ilişkisi görülmemiştir.

Her iki modeldeki kırılma tarihileri dikkate alındığında;

- 1966 yılında, Türkiye’de 1. Beş Yıllık Kalkınma Planı hayata geçmiş ve devamında birçok ekonomi politikalarında önemli değişiklikler görülmüştür.
- 1967 yılında, Batman-İskenderun petrol boru hattının hizmete açılması ile dış ticaret açığının en büyük gerekçesi olan enerji maliyetlerinde önemli bir iyileşme sağlanmıştır. İthalattan kaynaklı enerji maliyetlerinin getirmiş olduğu dış ticaret açığı ekonomi konjonktüründe önemli bir etki yaratmıştır.
- 1971 yılında, Türkiye ile başta Çin arasında diplomatik ilişkiler başlamış ve Türkiye ile Avrupa ülkeleri, Avustralya ve ABD gibi ülkeler arasında istihdam amaçlı işçi göndermeleri başlamış, bu durum ise ülkeye döviz girişini etkilemiştir. Bu süreç ilerleyen dönemler için Türkiye ekonomisinde sürekli bir döviz girişi kaynağı olarak görülmüştür.
- 1974 yılında, yaşanan petrol krizi ile birlikte Kıbrıs Barış Harekâtının getirmiş olduğu ekonomik ve siyasi sorunlar ile ambargolar piyasalarda oldukça etkili olmuştur.
- 1979 yılında, Türkiye’nin Bağdat Paktı’ndan çekilmesi sonucu Türk-Arap ilişkileri olumsuz etkilenmiştir. Ayrıca IMF baskısıyla gerçekleştirilen devalüasyonların da Türkiye dış ticaretinde önemli sorunlar yarattığı düşünülmektedir.
- 1984 yılında, Türk Parasını Koruma Kanunu’nda yapılan bir değişiklikle döviz ticaretinin önündeki engeller kaldırılmıştır. Ayrıca Türkiye ve Batı Almanya nükleer enerji anlaşması imzalamıştır. Ayrıca Türkiye, Avrupa Konseyi’ne kabul edilmiştir. Nükleer enerji anlaşması hem dış ticaret hem de çevre açısından önem arz etmektedir.
- 1999 yılında, Avrupa Birliği zirvesinde Türkiye’nin gelecekteki üyeliği onaylanmıştır. Aynı sene içerisinde Avrupa Birliği ortak para olan “Euro” ya geçmiştir. Ayrıca aynı yıl yaşanan deprem felaketi, birçok alanda önemli yıkımlar ve olumsuz süreçler yaratmıştır.
- 2003 yılında, Türk askerinin Irak’ta görev almayacağı açıklaması ve aynı yıl İstanbul’da yaşanan bombalı terör eylemleri başta borsa olmak üzere piyasalarda önemli sorunlar yaratmıştır.
- 2009 yılında, bir önceki yıl yaşanan ABD merkezli Mortgage krizinin etkilerinin tüm piyasalarda hissedilmesi, dünya piyasalarında yaşanan durgunluğun ise Türkiye dış ticareti üzerinde uzun yıllar sürecek sıkıntılar yarattığı bilinmektedir.
- 2012 yılında, Euro bölgesinde yaşanan kriz ve durgunluk Türkiye ekonomisini olumsuz yönde etkilemiştir. Çünkü AB ülkeleri Türkiye’nin en büyük ticari partneridir.

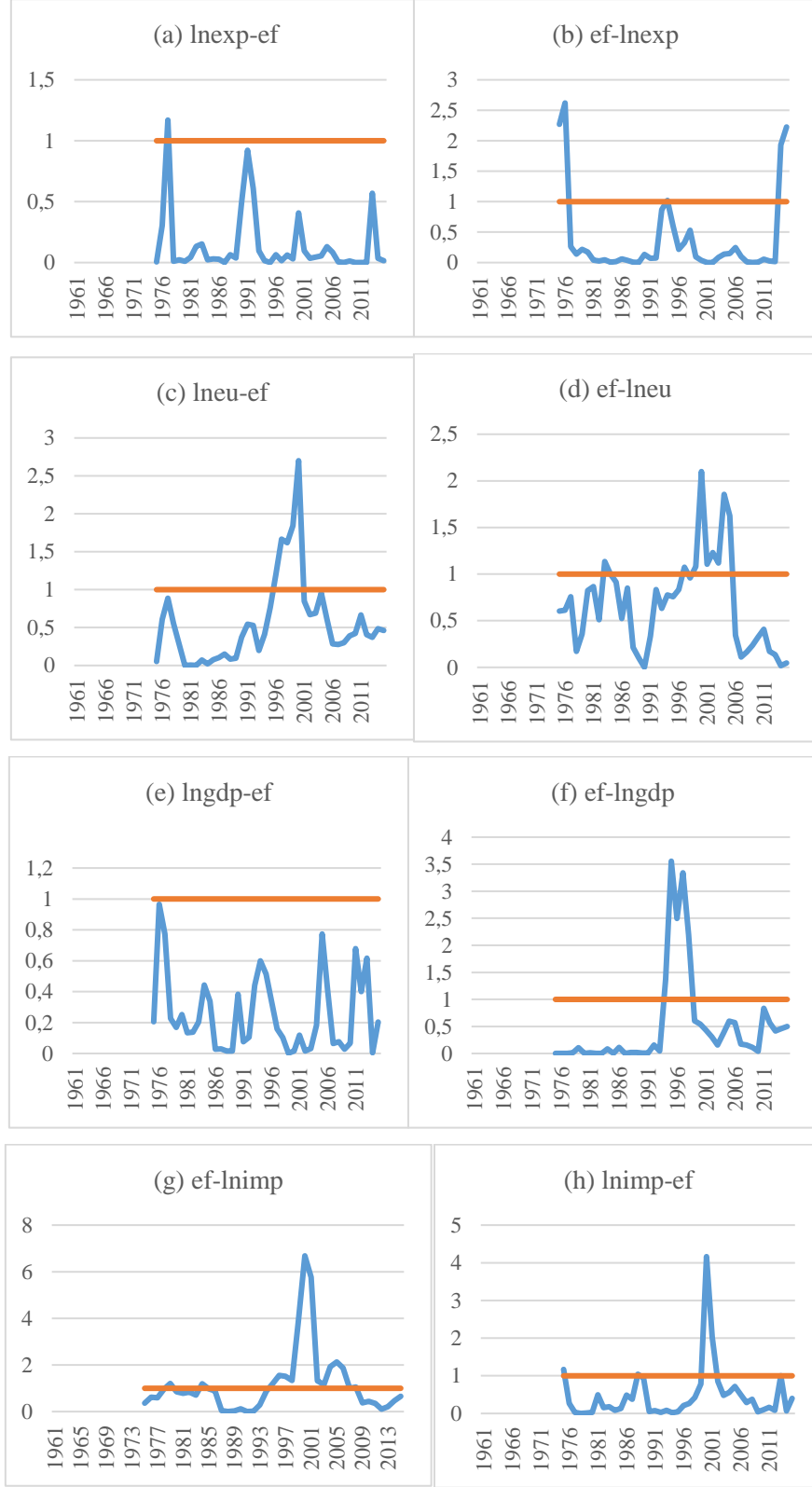
Yukarıda açıklanan gerekçelerden dolayı, belirtilen yıllar arasında Türkiye dış ticaret ve çevre değişkenleri üzerinde önemli kırılmalar yaşanabileceği tahmin edilmektedir.

4.3. Zamanla Değişen Nedensellik Testi Sonuçları

Hacker ve Hatemi-J (2006) tarafından literatüre kazandırılan zamanla değişen nedensellik testi, örneklemelerin alt bölümlere ayrılarak tek tek hepsine uygulanması olarak ifade edilmektedir. Herhangi bir yapısal değişiklik, parametreler üzerinde değişikliğe sebep olabileceği gibi nedensellik ilişkisinin yönü de zamana bağlı olarak değişim göstermektedir. Tang (2008) ve Arslantürk vd (2011) tarafından dile getirilen değişkenler arasındaki ilişkiler, zamanla değişim göstermektedir. Bilhassa, politik ve ekonomik olaylar nedensellik ilişkisi üzerinde etkili olmaktadır. Dolayısıyla seriler arasındaki ilişkiler zamanla değişen nedensellik metoduyla incelenerek çeşitli dönemlerde farklı nedensellik ilişkisinin varlığına dair inceleme yapılmasında yarar vardır.

İktisadi analizlerde modele dahil edilen değişkenler arasındaki ilişki geleneksel testler ile yapılmaktadır. Geleneksel testler, tüm zaman serisi boyutuyla nedensellik analizlerini gerçekleştirmektedir. Fakat bilinmektedir ki küresel dengeler ve değişimler zaman boyutunun farklı kesitlerinde değişim gösterebilmektedir. Bu durumda nedensellik ilişkisi tüm zaman periyodu boyunca bazı dönemlerde değişiklikler arz edebilmektedir. Bunlara sebep olarak özellikle siyasi ve ekonomik gelişmelerin zamanla değişkenlik göstermesi sayılabilir. Bu gerekçelerden ötürü çalışmada bu değişimi dikkate alan zamanla değişen nedensellik analizleri gerçekleştirilmiştir. Zamanla değişen nedensellik testlerinin temel üstün yanı, değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisinin zamanlar arası değişimine odaklanmasıdır. Diğer güçlü yanı ise değişkenler arasındaki süregelen nedensellik ilişkisinin istikrar düzeyi hakkında bilgi vermesidir.

Çevre ve dış ticaret değişkenleri arasındaki nedensellik ilişkisinin zamanla değişen simetrik yöntemlerle incelendiği çalışmada şekil 4’de mavi çizgiler hipotezlere ait dönemsel hesaplanan test istatistik değerini gösterirken, kırmızı düz çizgi ise teste ait kritik değeri temsil etmektedir. Kırmızı çizginin üstündeki mavi çizginin olduğu aralıklarda, değişkenler arasında nedensellik ilişkisinin olduğu söylenebilir.



Şekil 4. Zamanla Değişen Simetrik Nedensellik Testi Sonuçları

Zamanla değişen nedensellik analizi sonuçları incelendiğinde;

- Grafik (a)'da 1977 yılında ihracattan ekolojik ayak izine doğru,
- Grafik (b)'de 1975-1976-1994-2014-2015 yılları arasında ekolojik ayak izinden ihracata doğru,
- Grafik (c)'de 1996-1997-1998-1999-2000-yılları arasında enerji tüketiminden ekolojik ayak izine doğru,
- Grafik(d)'de 1983-1984-1999-2000-2001-2002-2003-2004-2005 yılları arasında ekolojik ayak izinden enerji tüketimine doğru,

- Grafik (f)'de 1994-1995-1996-1997-1998 yılları arasında ekolojik ayak izinden GDP'ye doğru,
- Grafik (g)'de 1979-1984-1995-1996-1997-1998-1999-2000-2001-2002-2003-2004-2005-2006-2007-2008 yılları arasında ekolojik ayak izinden ithalata doğru,
- Grafik (h)'de 1975-1988-200-2001 yılları arasında ithalattan ekolojik ayak izine doğru nedensellik ilişkisi yakalanmıştır.
- Grafik (e)'de gdp'de ekolojik ayak izine doğru ise herhangi bir nedensellik ilişkisi görülmemiştir.

Nedensellik ilişkisinin görüldüğü yıllarda dış ticaret veya çevre politikalarında etkin politikalar geliştirilmiş ve yaşanmıştır. Özellikle 1979'lı yılların sonunda yaşanan petrol krizinin hem çevre hem de maliyetler üzerinden dış ticarete etkili olduğu söylenebilir. Ayrıca 2000 ve 2001 yıllarındaki yaşanan ekonomik kriz, 2002 sonrası seçimle birlikte Türkiye'de tek başına iktidarın oluşması ve uygulanan politikalar, 2008 yılı ABD merkezli yaşanan küresel kriz çevre-dış ticaret arasındaki ilişkinin yönünü belirleme etkili olduğu düşünülmektedir.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Ülkelerin ekonomik büyüme hedefleri dış ticaret ile doğrudan ilişkilidir. Dışa bağımlılığı azaltmak için ihracatı arttırmak ve bu nedenle üretimi arttırmak, insanların çevre üzerindeki etkisini de arttırmaktadır. Ülkelerin ekonomik kalkınma hedefleri, doğal kaynakların bilinçsizce kullanılması, nüfusun artması gibi birçok gelişmeler ise çevreyi korumaya yönelik politikaları etkisizleştirmiştir. Bu nedenle çevresel sorunlar küresel bir sorun haline gelmiştir.

Dış ticaretin çevreye olan etkisi sanayi devrimiyle artmaya başlamıştır. Küreselleşmenin dayatmış olduğu ticari serbestleştirme ile birlikte üretim ve tüketim alanları ayrılmıştır. Maliyet minimizasyonu ve fayda maksimizasyonu hedefiyle gerçekleştirilen üretim ve tüketim faaliyetleri, uluslararası ticaretin yol açtığı çevresel etkileri de farklılaştırmıştır. Yani çevresel sorunlar sadece tüketim odaklı değildir. Üretimin ülke sınırlarının dışında gerçekleşmesi ve tedarik zincirinin coğrafi farklılıkları da çevresel sorunlara neden olabilmektedir. Böylece dışa açıklığın temel göstergesi olan uluslararası ticaret kanalıyla üretim ve tüketimin yaratmış olduğu çevresel sorunlar, ülke sınırlarının dışına çıkmıştır. Ticari serbestleşmenin bir başka katkısı ise ülkenin küresel rekabete uyum sağlayabilmesi için daha temiz teknolojileri ithal etmesine ve çevre standartlarının yükselmesine katkı sağlamasıdır.

Dış ticaret ile çevre arasındaki ilişkinin Türkiye ekonomisi üzerinden araştırıldığı çalışmada, yapısal kırılmaya izin veren zaman serisi analizleri kullanılmıştır. Bu kapsamda öncelikle literatürde en sık kullanılan birim kök testlerinden ADF ve KPSS, sonrasında beş yapısal kırılmaya izin veren Carrion-i Silvestre durağanlık testi kullanılmış ve modele dahil edilen değişkenlerin I(1) seviyesinde durağan olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Devamında ise beş yapısal kırılmaya izin veren Maki Eşbütünleşme testi analiz edilmiş olup, elde edilen bulgulara göre değişkenler arasında yapısal kırılmalarla birlikte uzun dönemli eşbütünleşme ilişkisi elde edilmiştir. Son olarak gerçekleştirilen Zamanla Değişen Nedensellik Analizi sonuçlarına göre GDP'den ekolojik ayak izine doğru herhangi bir nedensellik ilişkisi yakalanmamış olup diğer tüm değişkenlerin bağımlı değişken olan ekolojik ayak izi ile belirtilen tarih aralıklarında çift yönlü nedensellik ilişkisi görülmüştür.

Dış ticaret ile ekolojik ayak izi arasındaki ilişkinin incelendiği çalışmada yapılan analizlerden elde edilen bulgular genel olarak literatürdeki sınırlı olan çalışmalar ile benzerlik göstermektedir. Bu kapsamda literatürdeki çalışmalardan; Rehman vd. (2021), Usman vd. (2020), Tran (2020), Charfeddine(2017), Al-Mulali vd. (2014), Farhani vd.(2013), Jorgenson ve Rica (2005) çalışmaları ile genel olarak uyumlu olup Fotros ve Maaboudi (2010) çalışması ile çelişkili olduğu gözlemlenmiştir. Literatürdeki çalışmalarda kullanılan değişkenler, seçilen ülke grupları ile veri aralıklarının farklı olduğu söylenebilir. Ayrıca çalışmada kullanılan yapısal kırılmaya izin veren testlerin de literatürde sık kullanılmadığı, bu nedenle çalışmanın yöntemsel bakımdan da farklılık arzettiği görülmektedir.

Elde edilen bulgular göstermektedir ki dış ticaretin iki bileşeni olan ihracat ve ithalat ile ekolojik ayak izi arasındaki uzun dönemli ilişki, Türkiye dış ticaret ile çevre politikalarının daha dikkatli bir şekilde yönetilmesi gerektiği sonucunu ortaya koymaktadır. Dış ticaret ile ekolojik ayak izi arasındaki ilişkinin analiz edildiği çalışmanın bulgularından politika yapımcılarına, firmalara ve yeni araştırmacılara birçok önermeler yapılabilmektedir.

Politika yapımcılarına öneriler şu şekildedir;

- ✓ Ülke ekonomisinin güçlendirilerek dışa bağımlılığın azaltılması durumunda yüksek teknoloji ve bilinçli üretim ile doğa dostu ürünler üretilen ve böylece ekolojik dengeyi olumlu yönde etkileyecektir.
- ✓ Çevreye zarar veren firmaların bilgilendirilmesi, teşvik edilmesi ve gerekirse yaptırımlar uygulanması gerekmektedir.
- ✓ Bireylerin ve firmaların çevre bilincinin geliştirilmesi için eğitim faaliyetleri geliştirilmelidir.

✓ Ülke yöneticilerinin, dış ticaret üzerinden oluşturulacak politikalarda, bu faaliyetlerin ekolojik ayak izine yönelik etkilerini göz önünde bulundurmaları gerekmektedir. Özellikle teşvikler, vergi istisnaları ve sübvansiyonlar uygulanırken, çevresel sorunlara yol açmayacak sektörlerle ve firmalara öncelik verilebilir. Çevre sorunlarına azaltmaya yönelik yapılacak yatırımlar desteklenerek, üretim yapan firmaların küresel piyasalarda güçlenmesini sağlayacak her türlü adım atılmalıdır.

Firmalar için analiz bulguları üzerinden yapılacak önermeler şu şekildedir;

- ✓ Dış ticarete konu olan mallarda çevresel tahribata yol açmayacak sektörlerle yatırım yapılması önerilebilir.
 - ✓ Üretimde kullanılan enerji kaynaklarının, yenilenebilir enerji kaynaklarından oluşturulması gerekir.
 - ✓ Üretici firmaların hammadde kullanımlarında ve üretimin her adımında verimli üretim politikalarını geliştirmeli, böylece kaynak israfının ve tüketiminin önüne geçilmelidir.
 - ✓ İmalatçı firmaların, ileri teknolojiyi kullanarak çevreye verilen zararı minimize etmesi gerekir.
 - ✓ Firmaların dış ticaret kapsamında ülke dışındaki kaynaklara bağımlılığını azaltmak için biyolojik kapasiteye yatırım yapılması uygun bir adım olacaktır.
 - ✓ Ülkelerin ve firmaların en çok ticaret yaptığı ülkelerin ekolojik ayak izini de düşünerek politikalar geliştirmesi büyük önem arz etmektedir.
 - ✓ Firmalar tüm çalışanlarına çevre bilincini kazandıracak eğitimler düzenlemeli ve çevresel farkındalığın artırılmasına yönelik faaliyetler planlamalıdır.
- Yeni araştırmacılar ise öncelikle model kurgusunu güncelleyerek farklı çevresel değişkenlerin dış ticaret üzerindeki etkisini analiz edebilir. Ayrıca ülke örneklemleri olarak farklı gruplar belirlenerek panel veri analizi teknikleri ile yeni çalışmalar önerilmektedir.

EXTENDED SUMMARY

The economic growth objectives of countries are directly related to foreign trade. Increasing exports to reduce dependency on imports and, consequently, increasing production also amplifies the impact of individuals on the environment. Countries' economic development goals, marked by various developments such as the indiscriminate use of natural resources and population growth, have undermined policies aimed at environmental protection. As a result, environmental issues have become a global concern.

This research analyzes the long-term relationship between foreign trade and environmental pollution. Export (EXP) and import (IMP) data are included in the model as foreign trade indicators. Ecological footprint (EF) is used as a more comprehensive environmental indicator. Additionally, energy consumption (EU) and gross domestic product (GDP) are modelled as control variables since they are known to affect the ecological footprint. The ecological footprint variable is obtained from the Global Footprint Network, while other variables are sourced from the World Bank database. Logarithmic forms of export, import, and energy consumption variables are used in the analysis. The study tests the impact of export and import on the environment through two separate models to better highlight the relationship between the environment and foreign trade. Policy recommendations for the export and import sectors can also be made separately at the end of the analysis. Such a distinction would not be possible if the analysis were conducted solely based on foreign trade data. Time series analysis techniques allowing for structural breaks are employed in the study due to data limitations, using annual data from the 1960-2015 periods. The study's hypothesis is formulated as "there is a long-term relationship between the ecological footprint and foreign trade."

One of the critical indicators influencing the ecological footprint is consumption, which is not limited to domestic resources but is also derived from the resources of other countries. The impact of international trade on the ecological footprint emerges precisely at this point, as international trade is necessary for utilizing resources from other countries. Consequently, environmental problems within a country can be transferred outside and with foreign trade. In other words, exporting production realized with domestic resources also means exporting the ecological footprint. Similarly, importing goods and services implies importing the ecological footprint. In summary, foreign trade indicates that countries are exporters or importers of ecological footprints.

In a study investigating the relationship between foreign trade and the environment in the context of the Turkish economy, time series analyses allowing for structural breaks are employed. Initially, widely used unit root tests, ADF and KPSS, are applied, followed by the Carrion-i Silvestre stationarity test, allowing for five structural breaks. The unit root tests indicate that the included variables are stationary at the I(I) level. Subsequently, the Maki Cointegration test, allowing for five structural breaks, is used to identify the long-term relationship between the included variables. According to the Maki Cointegration test findings, a long-term cointegration relationship is identified with structural breaks between the variables. Finally, based on the results of the Time-Varying

Causality Analysis, no causality relationship is found between GDP and the ecological footprint. In contrast, bidirectional causality relationships are observed between the ecological footprint and all other variables during the specified time intervals.

The findings from the analysis in the study examining the relationship between foreign trade and the ecological footprint generally show similarities with limited studies in the literature. The main difference between the research and the literature is the choice of variables, selected country groups, and data intervals. Moreover, the structural break tests used in the study are not commonly employed in the literature, indicating a methodological difference. The results suggest that the long-term relationship between the ecological footprint and the two components of foreign trade, namely exports and imports, highlights the need for more careful management of Turkey's foreign trade and environmental policies. The study's findings, which analyze the relationship between foreign trade and the ecological footprint, offer numerous recommendations to policymakers, businesses, and new researchers. In this context, country leaders must consider the environmental impact of foreign trade activities when formulating policies. Businesses could be advised to invest in sectors related to foreign trade that do not contribute to environmental degradation. New researchers can update the model and analyze the impact of different environmental variables on foreign trade.

KAYNAKÇA

- Al-Mulali, U., Weng-Wai, C., Sheau-Ting, L., & Mohammed, A.H. (2015). Investigating the environmental kuznets curve (ekc) hypothesis by utilizing the ecological footprint as an indicator of environmental degradation, *Ecological Indicators*, 48, 315-323.
- Andersson, J.O., & Lindroth, M. (2001). Analysis ecologically unsustainable trade, *Ecological Economics*, 37, 113–122.
- Ansari, M.A., Ahmad, M.R., Siddique, S., & Mansoor, K. (2020). An environment kuznets curve for ecological footprint: evidence from GCC countries, *Carbon Management*, 11(4), 355–368.
- Arslantürk, Y., Balçılar, M., & Özdemir, Z.A. (2011). Time-varying linkages between tourism receipts and economic growth in a small open economy, *Economic Modelling*, 28(1), 664-671.
- Bai, J., & Perron, P. (2003). Computation and analysis of multiple structural change models, *Journal of Applied Econometrics*, 18(1), 1-22.
- Carrion-I Silvestre, J.L., Kim, D., & Perron, P. (2009). GLS-based unit root tests with multiple structural breaks under both the null and the alternative hypotheses, *Econometric Theory*, 25(06)1, 1754-1792.
- Charfeddine, L. (2017). The impact of energy consumption and economic development on ecological footprint and co2 emissions: evidence from a markov switching equilibrium correction model, *Energy Economics*, 65: 355–374.
- Destek, M.A. & Sarkodie, S.A. (2019). Investigation of environmental kuznets curve for ecological footprint: the role of energy and financial development, *Sci Total Environ*, 650(2), 2483-2489.
- Dogan, E., Ulucak, R., Kocak, E., & Isik, C. (2020). The use of ecological footprint in estimating the environmental kuznets curve hypothesis for BRICST by considering cross-section dependence and heterogeneity, *Sci. Total Environ*. 723, 138063.
- Elliott, G., Rothenberg, T.J. & Stock, J.H. (1996). Efficient tests for an autoregressive unit root, *Econometrica*, 64, 813–836.
- Farhani, S., Shahbaz, M., & Arouri, M.E.H. (2013). Panel analysis of co2 emissions, gdp, energy consumption, trade openness and urbanization for MENA countries, *MPRA Paper* 49258, 1-19. <http://mpra.ub.uni-muenchen.de/49258>
- Fotros, M.H., & Maaboudi, R. (2010). *The impact of trade openness on co2 emissions in Iran, 1971-2005*. <https://www.gtap.agecon.purdue.edu/resources/download/5112.pdf>
- Gao, J., & Tian, M. (2016). Analysis of over-consumption of natural resources and the ecological trade deficit in China based on ecological footprints, *Ecological Indicators*, 61, 899-904.
- Ghita S.I., Saseanu A.S., Gogonea, R.M., & Huidumac-Petrescu C.E. (2018). Perspectives of ecological footprint in European context under the impact of information society and sustainable development, *Sustainability*, 10(3224), 1-25.
- Global Footprint Network (2022) (2022). *Global ecological footprint data*. <https://data.footprintnetwork.org/#/>

- Göçer, İ. , Mercan, M., & Peker, O. (2013). Kredi hacmi artışının cari açığa etkisi: çoklu yapısal kırılmalı eşbütünlük analizi, *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Ekonometri ve İstatistik Dergisi*, 18, 1-17.
- Hacker, R.S., & Hatemi-J, A. (2006). Tests for causality between integrated variables using asymptotic and bootstrap distributions: theory and application, *Applied Economics*, 38(13), 1489-1500.
- Hervieux, M.S., & Darné O. (2015). Environmental kuznets curve and ecological footprint: a time series analysis, *Economics Bulletin*, 35(1):814–826.
- Jorgenson, A.K., & Rice, J. (2005). Structural dynamics of international trade and material consumption: a cross-national study of the ecological footprints of less-developed countries, *Journal of World Systems Research*, 11, 57-77.
- Kahn, R.J. (1998). *The economic approach to environmental and natural resources*. Second Edition, Thomson South-Western, United States.
- Kwiatkowski, D., Phillips, P. C. B., Schmidt, P., & Shin, Y. (1992). Testing the null hypothesis of stationarity against the alternative of a unit root: how sure are we that economic time series have a unit root?, *Journal of Econometrics*, 54: 159-178.
- Le Th, C.Y., & Park, D. (2016). Trade openness and environmental quality: international evidence, *Energy Policy*, 92:45–55.
- Maki, D. (2012). Tests for cointegration allowing for an unknown number of breaks, *Economic Modelling*, 29(5), 2011-2015.
- Perron, P., & Qu, Z. (2006). Estimating restricted structural change models, *Journal of Econometrics*, 134(2), 373-399.
- Rehman, A., Radulescu, M., Ma, H., Dagar, V., Hussain, I., & Khan, M.K. (2021). The impact of globalization, energy use, and trade on ecological footprint in Pakistan: does environmental sustainability exist, *Energies*, 14, 5234.
- Saqib, M., & Benhmad, F. (2021). Does ecological footprint matter for the shape of the environmental kuznets curve? evidence from european countries, *Environmental Science and Pollution Research*, 28, 13634–13648.
- Schwert, G.W. (1989). Tests for unit root: a monte carlo investigation, *Journal of Business and Economic Statistics*, 7, 147-160.
- Tang, C.F. (2008). Wagner’s law versus keynesian hypothesis: new evidence from recursive regression based causality approaches, *ICFAI Journal of Public Finance*, 6(4), 29-38.
- Tran, N.V. (2020). The environmental effects of trade openness in developing countries: conflict or cooperation?, *Environmental Science and Pollution Research*, 27, 19783–19797.
- Udemba, E.N. (2021). *Ascertainment of ecological footprint and environmental kuznets in China*. In: Muthu, S.S. (Ed.). *Assessment of ecological footprints. environmental footprints and eco-design of products and processes*. Springer, Singapore.
- Usman, M., Kousar, R., Yaseen, M.R., & Makhdum, M.S.A. (2020). An empirical nexus between economic growth, energy utilization, trade policy, and ecological footprint: a continent-wise comparison in upper-middle-income countries, *Environ. Sci. Pollut. Res.*, 27, 38995–39018.
- Wackernagel, M., & Rees, W. (1996). *Our ecological footprint: reducing human impact on the earth*. Gabriola Island, New Society Publishers.
- Yılancı, V., Pata, U.K., & Cutcu, I. (2022). Testing the persistence of shocks on ecological footprint and sub accounts: evidence from the big ten emerging markets, *Int. J. Environ. Res.* 16(1), 1-13.

The Effect of Universal Health Coverage on Health Outcomes: The Case of Türkiye

(Research Article)

Genel Sağlık Sigortasının Sağlık Sonuçlarına Etkisi: Türkiye Örneği

Doi:10.29023/alanyaakademik.1342126

Murat KONCA¹

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Çankırı Karatekin Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, konca71@gmail.com, Orcid No: 0000-0002-6830-8090

ABSTRACT

Keywords:

Universal Health Coverage, Life Expectancy at Birth, ARDL Bounds Testing

Received:

12.08.2023

Accepted:

20.01.2024

This study aimed to examine the effect of Universal Health Coverage practice on life expectancy at birth (as years) in Türkiye. An autoregressive distributed lag bounds testing (ARDL) model was used. The independent variables were the number of physicians (per 1,000 people), the ratio of health expenditures to the gross domestic product, and the Universal Health Coverage practice in the study model. Life expectancy at birth was selected as the dependent variable. The ratio of health expenditures to the gross domestic product ($p=0.001$) and Universal Health Coverage practice ($p=0.011$) were found to have statistically significant and positive effects on life expectancy at birth in the long run. Universal Health Coverage practice was also found to have a statistically significant and positive effect on life expectancy at birth in the short run ($p=0.001$). After ARDL, the robustness of results was tested with Fully Modified Ordinary Least Squares, Dynamic Ordinary Least Squares, and Canonical Cointegrating Regressions.

ÖZET

Anahtar Kelimeler:

Genel Sağlık Sigortası, Doğumda Beklenen Yaşam Süresi, ARDL Sınır Testi

Bu çalışmanın amacı, Türkiye'de Genel Sağlık Sigortası uygulamasının doğumda beklenen yaşam süresi (yıl olarak) üzerindeki etkisini incelemektir. Çalışmada, Otoresif Dağıtılmış Gecikme Sınırları (ARDL) testi modeli kullanılmıştır. Çalışma modelinin bağımsız değişkenleri, hekim sayısı (1.000 kişi başına), sağlık harcamalarının gayri safi yurt içi hasılaya oranı ve Genel Sağlık Sigortası uygulamasıdır. Bağımlı değişken olarak ise, doğumda beklenen yaşam süresi seçilmiştir. Sağlık harcamalarının gayri safi yurtiçi hasılaya oranının ($p=0,001$) ve Genel Sağlık Sigortası uygulamasının ($p=0,011$) uzun dönemde doğumda beklenen yaşam süresi üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif etkileri olduğu bulunmuştur. Ayrıca, Genel Sağlık Sigortası uygulamasının kısa dönemde doğumda beklenen yaşam süresi üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif bir etkisi olduğu bulunmuştur ($p=0,001$). ARDL sonrasında sonuçların sağlamlığı, Tam Düzeltilmiş Sırasal En Küçük Kareler Regresyonu, Dinamik Sırasal En Küçük Kareler Regresyonu ve Kanonik Eşbütünleşme Regresyonu ile test edilmiştir.

1. INTRODUCTION

Türkiye started the Health Transformation Program (HTP) in 2003 and this program has made radical reforms in both health and social security systems. Before the HTP, the Turkish health and social security systems had complex and multi-headed structures in terms of service delivery and financing. There were many public hospitals affiliated with different ministries and public institutions (the Ministry of Health [MoH], 2003). Before the HTP, there was also a multi-headed structuring in the public financing of the health system; there were three different types of social insurance schemes. These were the Self Employment Insurance (SEI) for self-employed workers, the Social Insurance Institution (SII) for private sector employees, and the Government Pension Fund (GPF) for retired public employees (health expenditures of active civil servants were financed by the government budget) (Akbulut et al., 2007; Konca & Yildirim, 2021).

In Türkiye, before the HTP, public hospitals having the most important share among all the public hospitals that were not affiliated with the MoH were the hospitals affiliated with the SII. This institution was both carrying out social insurance activities and providing health care services for people affiliated with the SII through its hospitals. Active civil servants and people affiliated with SEI and GPF utilized health care services provided by the hospitals affiliated with the MoH. Public institutions providing health care services apart from the hospitals affiliated with the MoH and SII were hospitals affiliated with public universities, hospitals affiliated with the Turkish Armed Forces, and hospitals affiliated with some other public institutions. The dispersed structure in the service provision caused problems in many issues, especially issues related to quality, equity, and efficiency (Tatar et al., 2011; Bump et al., 2014). To eliminate these problems and ensure that everyone benefited from governmental health care services equally and efficiently, hospitals belonging to other public institutions than the MoH were transferred to the MoH (the Turkish Government Gazette, 2005). Finally, after the transfer of hospitals affiliated with the Turkish Armed Forces to the MoH in 2016, there were only public university hospitals delivering governmental health care services except the MoH in Türkiye (the Turkish Government Gazette, 2016).

As mentioned above, there were different social schemes in health financing for different segments of the population with varying benefits packages, and this caused equity-related problems in health financing in Türkiye. For instance, citizens affiliated with different social insurance schemes paid different premium payments although they get the same salary; they had to utilize health care services provided by different public hospitals; they paid different user contributions when benefiting from health care services; and finally, they received different amounts of pension even if they have done similar jobs in their working life (Organization for Economic Cooperation and Development [OECD], 2009). Similar steps taken in governmental health care provision were also taken in governmental provision of health insurance. The Social Security Institution (SSI) was established by merging three different public insurance institutions (SEI, SII, and GPF). Thus, the above-mentioned problems were tried to be eliminated (the Turkish Government Gazette, 2006).

In addition to reforms in the governmental provision of health and social security services, The HTP has also paved the way for reforms in different areas. Some reforms in the labor market were a product of the HTP practices. The obligation to work full-time in public hospitals for physicians working in these hospitals can be shown as an example of this (the Turkish Government Gazette, 2010). Before the HTP, physicians working in the public sector could open private examinations of their own and work there during a part of their working hours. With the obligation to work full-time in the public sector, all of the physicians with some exceptions working in public hospitals became obliged to work in public hospitals during all working hours (Özalp, 2015). This made it easier for individuals to access physicians.

Considering the above-mentioned practices of the HTP, one might be mistaken that this program was a program implemented only for secondary and tertiary health care services. The HTP focused also on primary health care services. Before the HTP, there were inadequacies in primary health care services in Türkiye. Units providing primary health care services were not fairly distributed across the country and there were problems in accessing primary care (MoH, 2003). To eliminate these problems, family medicine was established and everyone was obliged to be affiliated with a family doctor in 2010 (the Turkish Government Gazette, 2004). Thus, access to primary health care services was facilitated.

HTP was designed essentially as a program centered on access, quality, and efficiency in health care services. Political decision-makers argued that it was necessary for units providing governmental health care services to compete both with themselves and with private sector service providers to increase access, quality, and efficiency. As a result of this view, the belief that it was correct to manage public hospitals with the management techniques used in the private sector emerged, and financial and managerial decentralization was granted to public hospitals in 2011 (the Turkish Government Gazette, 2011). In this way, it was thought that public hospitals could compete both with each other and with private sector hospitals, and accordingly, quality and

efficiency increases would be achieved. However, this application was abandoned in 2017 when decentralization did not provide the desired positive effects (the Turkish Government Gazette, 2017).

Among the HTP practices, perhaps the most important one was the Universal Health Coverage (UHC). This practice aimed to include all citizens under public health insurance coverage. In this study, the effect of UHC practice on life expectancy at birth (as years) was examined. In this context, an autoregressive distributed lag bounds testing (ARDL) model was used. In the model, the number of physicians (per 1,000 people), the ratio of health expenditures to the gross domestic product, and the UHC were selected as the independent variables. Life expectancy at birth was selected as the dependent variable of the study. Life expectancy at birth as a health status indicator can be defined as how long a newborn can expect to live on average under the assumption that current death rates do not change. This indicator is among the most frequently used health status indicators and gains in the indicator can be attributed to some factors including access to quality health care services (OECD, 2023). Hence, this indicator was thought to be a good variable to test the effect of UHC.

With the HTP, important reforms were implemented in the Turkish health and social security systems, and with this study, the effect of UHC, one of the most important components of the HTP, on life expectancy at birth was investigated for the first time in the literature. In this context, first of all, the UHC process in Türkiye was discussed. After that, the relevant literature was mentioned and then the method of the study was presented. Afterward, the findings were obtained and discussed with similar studies in the literature. Finally, some concrete recommendations were given based on the findings.

2. UNIVERSAL HEALTH COVERAGE AND ITS HISTORICAL BACKGROUND IN TÜRKİYE

The past decade has seen a growing global demand for UHC, with many countries embarking on UHC-inspired health reforms and UHC being adopted as one of the new Sustainable Development Goals (Horton & Das, 2015). Today, many underdeveloped and/or developing countries have set the UHC practice as a national policy goal because the UHC is an important element in both the utilization of health care services and the financing of these services (Wagstaff & Neelsen, 2020).

UHC can be defined as everyone utilizing the health care services they need regardless of their ability to pay without suffering undue financial/economic hardship in the process (Boerma et al., 2014). The main goal of UHC is to provide everyone with accessible health care services and to enable families who get needed services not to suffer undue financial hardship (Wagstaff & Neelsen, 2020). Although UHC practices vary in some respects across countries (Tao et al., 2020), all the UHC practices try to increase the population covered by public health insurance to the highest possible level and to reduce out-of-pocket health expenditures, especially catastrophic health expenditures, as much as possible by covering more health care services at a higher ratio under public insurance (World Health Organization [WHO], 2010).

When countries that have adopted the UHC practice are examined, it can be seen that this practice can be implemented in countries and/or periods when economic and political stability is ensured (Reich et al., 2016). For example, Türkiye started discussing the UHC practice in the 1960s and was able to implement it in 2012. Türkiye experienced political and economic instability in the 1960-2003 and as a result, had difficulty in implementing the UHC (the Turkish Social Security Institution, 2011). By the end of 2002, a period of political and economic stability that would last for many years had begun for Türkiye. This process of political and economic stability played an important role in the success of the HTP launched in 2003. Similarly, the political and economic stability process was also effective both in establishing the legal infrastructure of the UHC practice, an important component of the HTP, and in bringing this practice to life (Baris et al., 2011; Atun et al., 2013; Reich et al., 2016).

Before the UHC reform in Türkiye, a significant part of the population was deprived of social security in terms of benefiting from health care services. For those within the scope, different types of health insurance benefits were provided by various social security institutions, and there was no uniformity of norms among these benefits (Akbulut et al., 2007; Atun et al., 2013). The problems experienced in health care services, which had a dispersed structure, and benefit conditions were quite different from each other and whose access was not widespread to the whole population, have been discussed for many years, and legal regulations have been made at different dates to solve them. Ultimately, the unity of norms and standards was implemented with the UHC, and access to health care services was provided in an effective, equal, accessible, and high-quality manner (The Turkish Social Security Institution, 2011).

The legal infrastructure of UHC in Türkiye was completed in 2008 and the UHC was put into practice in 2012 (Agartan, 2021). In Türkiye, where the UHC is mandatory, one of the most important aspects of the UHC is that the segments of society it covers have been greatly expanded. Special attention was given to ensure that no one with some exceptions (those who are doing their military service, convicts and detainees, members of the higher

judiciary, parliamentarians, etc.) was left out of the UHC while the legal infrastructure was being prepared. It was especially important to include all citizens under the age of 18 within the scope of UHC, without any conditions. Public health care services, which were previously only available to people subject to compulsory insurance with the health insurance premiums they paid, are now available to all citizens due to the UHC. In the previous system, only people subject to compulsory health insurance were able to benefit from the public health insurance system, however, in the new system, as in the private health insurance system, even an unemployed person is covered by the public health insurance paying a low premium or without any payment based on the income per capita in the house he/she lives in (Pekten, 2006).

Since the establishment of SSI, employees have paid premiums to this institution and both they and their families have received health care services from hospitals affiliated with the MoH, and the SSI has paid the MoH for the health care expenses of these individuals. UHC premium is 12.5% of the premium-based earnings for those subject to short and long-term insurance branches in Türkiye; 5% of this premium is the insured's share and 7.5% is the employer's share. For those who are only subject to UHC, the UHC premium is 12% of the earnings subject to the premium (The Turkish Social Security Institution, 2019).

The health expenditures of the poor without income were covered by the government with a regulation issued in 1992 and this practice was called the “Green Card” (the Turkish Government Gazette, 1992). This scheme initially provided some coverage only for inpatient hospital care, but it started covering outpatient health care services and prescription drugs in 2004. This scheme, rather than a population-based insurance system, could be seen as a means of providing funding for uninsured poor individuals who were not able to meet their health care costs (Atun et al., 2013; Agartan, 2021). After the transition to the UHC, the Green Card practice was terminated. Citizens without any income have been subjected to the income test and after the test; they have been included in the UHC either by paying a low premium or without any payment, according to the income per capita in the house they live in.

The UHC has been in practice since 2012 and it is thought that this scheme has dramatically increased the social insurance coverage in Türkiye. The percentage of the Turkish population covered by public health insurance has increased by approximately 27% since 2013, reaching 98.8% in 2019 thanks to the UHC (STATISTA, 2022). At this point, it is worth mentioning that, in the old system, revealing the exact proportion of the population covered by the social security schemes in Türkiye was not possible because social security institutions did not have reliable information regarding the number of active and pensioned members they covered. Moreover, the number of dependants was estimated based on the average household size in Türkiye, which sometimes caused wrong inferences (Akbulut et al., 2007). After the establishment of SSI, records began to be kept accurately and regularly depending on the development of information technologies and more realistic data began to be obtained.

3. LITERATURE REVIEW

This study employed an ARDL bounds testing model and this cointegration test is a frequently used method in time-based data in health care services. When the recent studies using ARDL bounds testing are examined, it can be seen that the majority of these studies have investigated the relationships between some factors within and/or outside the health care system and health expenditures (Li et al., 2022; Kutlu & Örün, 2023; Lone & Lone, 2022; Hughes & Kaya, 2022; Mujtaba & Ashfaq, 2022). In addition to these studies, there are also various studies that address the determinants of life expectancy at birth via an ARDL bounds testing model, as in the current study. Examples of these studies are presented below.

The study by Sahin (2016) examined the impact of the food production index, inflation, population growth, and growth in gross domestic product per capita on life expectancy at birth for Türkiye using data from 1975 to 2013. The long-run results of the study revealed that food production had a significant positive relationship with life expectancy at birth while inflation and growth in population had an insignificant negative relationship with life expectancy at birth. Also, the study found that the growth in gross domestic product per capita had a significant positive relationship with life expectancy at birth. In addition, the short-run results of the study showed that inflation and growth in the population had an insignificant negative relationship with life expectancy at birth, while the food production and growth in gross domestic product per capita had an insignificant positive relationship with life expectancy at birth.

Ali and Audi (2016) examined if there were any impacts of income inequality, globalization, and environmental problems on life expectancy in Pakistan with a dataset for the period 1980- 2015. The study results showed that inequality in income and environmental problems negatively and significantly affected life expectancy at birth while globalization had a positive and significant effect on life expectancy at birth in Pakistan.

Hossain et al. (2020) explored the effect of environmental conditions on life expectancy at birth in Bangladesh employing the annual data from 1974 to 2014. They found a statistically significant negative impact of environmental degradation on life expectancy at birth both in the short- and long-run.

Ojo Olusoji et al. (2020) investigated the effect of health expenditure on life expectancy at birth in Nigeria utilizing the data for the period 1981 to 2018. According to the results, the long-run and short-run estimates were found to be similar; the results indicated that carbon dioxide emission and primary school enrolment had a significant positive effect on life expectancy at birth, but government health expenditure had an insignificant impact on life expectancy at birth.

In their study covering the period from 1971 to 2017 for Türkiye, Şentürk and Ali (2021) showed that educational factors, purchasing power, and economic development had a significant effect on life expectancy at birth for the Turkish population. They also indicated that population growth and negative environmental conditions were found to be insignificant.

Shah et al. (2021) explored the effect of environmental quality and public spending on life expectancy at birth in China using the data belonging period of 1999–2017. This study revealed that there was a long-run relationship between environmental factors, public spending on the environment, and life expectancy. According to the study results, spending on the environment and enhancing environmental quality increased life expectancy at birth. Another finding of the study was that, in the short run, the population had a statistically significant positive impact on life expectancy at birth.

Azam et al. (2023) examined the factors affecting life expectancy at birth in Pakistan. They investigated the effects of some variables on life expectancy for the 1975–2020 period. They displayed that the inflation rate, carbon dioxide emissions, death rate, and food production index had negative impacts on life expectancy. The authors also indicated that urbanization, per capita income, birth rate, health expenditure, population growth, and education had positive impacts on life expectancy. In addition, in the short run, they showed that urbanization, food production index, birth rate, education, and infant mortality rate had positive impacts on life expectancy, while per capita income, inflation, population growth rate, health expenditure, death rate, and carbon dioxide emissions had negative effects on life expectancy.

Das and Debanth (2023) investigated the net impact of carbon dioxide emission (as metric ton per capita) on life expectancy at birth in India for the period 1991–2018. The authors found out a long-run and quadratic relationship between life expectancy at birth and carbon dioxide emission.

4. METHODOLOGY

4.1. Variables

This study employed the number of physicians (per 1,000 people) (Phy), the ratio of health expenditures to the gross domestic product (He/Gdp), and Universal Health Coverage (UHC) as the independent variables. Life expectancy at birth (as years) (Leab), an important indicator of health status, was employed as the dependent variable. The related literature indicated that Phy (Gilligan & Skrepnek, 2015; Mondal et al., 2019; You & Donnelly, 2022; Roffia, 2023), expenditure for health care services (Linden & Ray, 2017; Ojo Olusoji et al., 2020; Nkemgha et al., 2021; Roffia, 2023), and gross domestic product (Heijink et al., 2013; Sahin, 2016; OECD, 2017; Azam et al., 2023) were among the main determinants of Leab. Because the main incentive of the current study was to investigate the effect of UHC on Leab, the UHC was also employed among the independent variables. UHC was included as a dummy variable in the study and this variable was produced via a binary structure like 0-1, where 0 was used for the period 1974–2011 and 1 was used for 2012–2018.

When the previous section of the study, "Literature Review", is examined, it can be noticed that indicators related to environmental problems have been frequently used among the explanatory variables thought to affect Leab with an ARLD bounds testing model. However, because this study focused only on explanatory variables within the health and social security systems and indicators related to environmental problems could not be accessed specifically in Türkiye for the years covered by the study, environmental problem indicators could not be used among the independent variables of the current study.

The study covered 1974–2018 for Türkiye. The data were taken from the health database of the OECD (2022). The natural logarithms (log) of the variables except the categorical variable were taken and thus Log(Leab), Log(Phy), and Log(He/Gdp) were obtained.

4.2. Analysis

ARDL bounds testing approach was used in the current study. This analysis is used in a very wide range of sectors including health care. ARDL bounds testing approach can reveal the long-run and the short-run effects of

independent variables on the dependent variable. Pesaran, Shin, and Smith (2001) introduced this approach and since then it has widely been employed by studies using time series.

For this approach to be used, the series should integrate at the order level $I(0)$ and/or at the first difference $I(1)$. This is one of the most important advantages of the approach (Pesaran, et al., 2001). There are also some other cointegration tests such as Johansen (1988) and Engle & Granger (1987), but, these tests cannot be used in cases when different variables have different orders of integration (Khandelwal, 2015). The other important advantage of the approach is that this approach can be employed even if there is a limited number of observations when the other approaches cannot be used (Tang, 2003).

According to this approach, first of all, the existence of a long-term relationship between the series is investigated, and then, if a long-term cointegration is found between the series, the short-term relationships between the series are obtained. For the long-term cointegration an F-statistics is employed. Error Correction Model (ECM) is adopted in ARDL to obtain the short-run results and the error correction term with lag (ECT(-1)) in the ECM should be negative and statistically significant (Anand et al., 2019).

Some diagnostic tests should be used to reveal the robustness of study models having time series. These tests examine the existence of serial correlation, heteroscedasticity, model specification error, and normality-related problems. These tests were employed in the current study. In addition, some stability tests can be used to be informed about the decisiveness of study models with time series, and thus, CUSUM and CUSUM of Squares (CUSUM-SQ) tests were used in the current study.

After the ARDL, the robustness of the results was tested with Fully Modified Ordinary Least Squares (FMOLS) by Phillips and Hansen (1990), Dynamic Ordinary Least Squares (DOLS) by Stock and Watson (1993), and Canonical Cointegrating Regression (CCR) by Park (1992).

In time series, an appropriate lag determination process can be run before the cointegration tests to determine the optimal lag. Therefore, a Vector Autoregressive (VAR) model was adopted in the study. Eviews 10 was used and 95% was determined as the confidence level in all of the tests used in the study.

5. RESULTS

Firstly, descriptive statistics are presented as the first findings of the study (Table 1). Accordingly, the mean Leab was found to be 68.16, and its standard deviation was found to be 7.13; the minimum and the maximum Leab were found to be 55.70 and 78.30 respectively. The mean Phy was found to be 1.15, and its standard deviation was found to be 0.45; the minimum and the maximum Phy were found to be 0.53 and 1.88 respectively. Finally, the mean He/Gdp was found to be 3.46, and its standard deviation was found to be 1.27; the minimum and the maximum He/Gdp were found to be 1.49 and 5.53 respectively.

Table 1. Descriptive Statistics

	Leab	Phy	He/Gdp
Mean	68.16	1.15	3.46
Maximum	78.30	1.88	5.53
Minimum	55.70	0.53	1.49
Standard deviation	7.13	0.45	1.27
Observations	45	45	45

After descriptive statistics were obtained, Augmented Dickey-Fuller (ADF) and Philips-Perron (PP) Tests, both of which are commonly used unit root tests in the literature, were employed to avoid spurious regression. The unit root tests were used to understand if the study variables were stationary at their levels $I(0)$ or at their first differences $I(1)$. As can be seen from Table 2, the study variables were not stationary at their levels and they became stationary at their first differences.

Table 2. ADF and PP Unit Root Tests

	Intercent		Trend and Intercent		None	
	<i>I(0) (t-Statistic)</i>					
	<i>ADF</i>	<i>PP</i>	<i>ADF</i>	<i>PP</i>	<i>ADF</i>	<i>PP</i>
Log(Leab)	-1.921892	-1.849884	-0.847054	-0.940157	6.252404	5.353811
Log(Phy)	-1.445804	-1.621528	-0.364363	-0.012207	-0.601610	-0.606931
Log(He/Gdp)	-1.011522	-1.060691	-1.591071	-1.866559	0.635467	0.562922
<i>I(1) (t-Statistic)</i>						

	<i>ADF</i>	<i>PP</i>	<i>ADF</i>	<i>PP</i>	<i>ADF</i>	<i>PP</i>
Log(Leab)	-5.780640**	-5.846959**	-6.153810**	-6.161708**	-2.098706*	-3.692310**
Log(Phv)	-4.020360**	-4.182559**	-4.299632**	-4.366618**	-2.204090*	-2.139279*
Log(He/Gdp)	-7.066631**	-7.000074**	-7.101896**	-7.019721**	-6.840021**	-6.834655**

* shows significance at 95% confidence level; ** shows significance at 99% confidence level

VAR results were presented in Table 3. It can be understood from Table 3 that the maximum lag length for the ARDL model of the current study was 2 because it was the most preferred lag length by the Akaike information criterion (AIC), the Schwarz information criterion (SC), and the Hannan-Quinn information criterion (HQ) (Table 3).

Table 3. VAR Results

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	99.54455	NA	8.75e-08	-4.899720	-4.729099	-4.838503
1	300.7738	350.8613	6.60e-12	-14.39866	-13.54555	-14.09257
2	339.5779	59.69858*	2.11e-12	-15.56810	-14.03250*	-15.01714*
3	354.0749	19.32937	2.45e-12	-15.49102	-13.27294	-14.69519
4	373.4747	21.88694	2.37e-12	-15.66537	-12.76480	-14.62467
5	393.8098	18.77087	2.46e-12	-15.88768	-12.30463	-14.60211
6	422.6209	20.68484	1.99e-12*	-16.54466*	-12.27912	-15.01422

LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)

FPE: Final prediction error

AIC: Akaike information criterion

SC: Schwarz information criterion

HQ: Hannan-Quinn information criterion

It can be inferred from the results of the F-statistics bound test that there is a long-term relationship among the study variables (Table 4). According to Table 4, the F-statistic value (34.72) is higher than the upper bound at both 5% (3.63) and 1% (4.84) suggesting that there is a long-term relationship among the study variables.

Table 4. Cointegration Results

Selected model 1,0,0,2	F-Bound Test		H ₀ : No cointegration between the series		
	Test Statistics	Value	p	I(0)	I(1)
		34.72	10%	2.01	3.12
			5%	2.45	3.63
			1%	3.42	4.84

It is understood from the Ramsey Reset test that the study model does not have any model specification error ($p > 0.05$). Jarque-Bera test displays that the study model is distributed normally ($p > 0.05$). Breusch-Godfrey Serial Correlation LM test shows that the study model does not contain serial correlation ($p > 0.05$). Finally, it is considered that the study model does not have trouble regarding heteroscedasticity based on the results of the Breusch-Pagan-Godfrey test ($p > 0.05$) (Table 5).

Table 5. Diagnostic Tests

	<i>p</i>
Model test: Ramsey Reset	0.851
Autocorrelation test: Breusch-Godfrey Serial Correlation LM	0.162
Heteroscedasticity: Breusch-Pagan-Godfrey	0.625
Normality: Jarque-Bera	0.127

The stability of the study model was tested via CUSUM and CUSUM-SQ graphs (Figure 1). Figure 1 shows that the study model is stable according to the CUSUM graph; however, CUSUM-SQ graph shows a slight deviation. This slight deviation can be interpreted that it does not deteriorate the stability of the study model because it is again in the confidence level as Yakisik and Çetin (2014) stated.

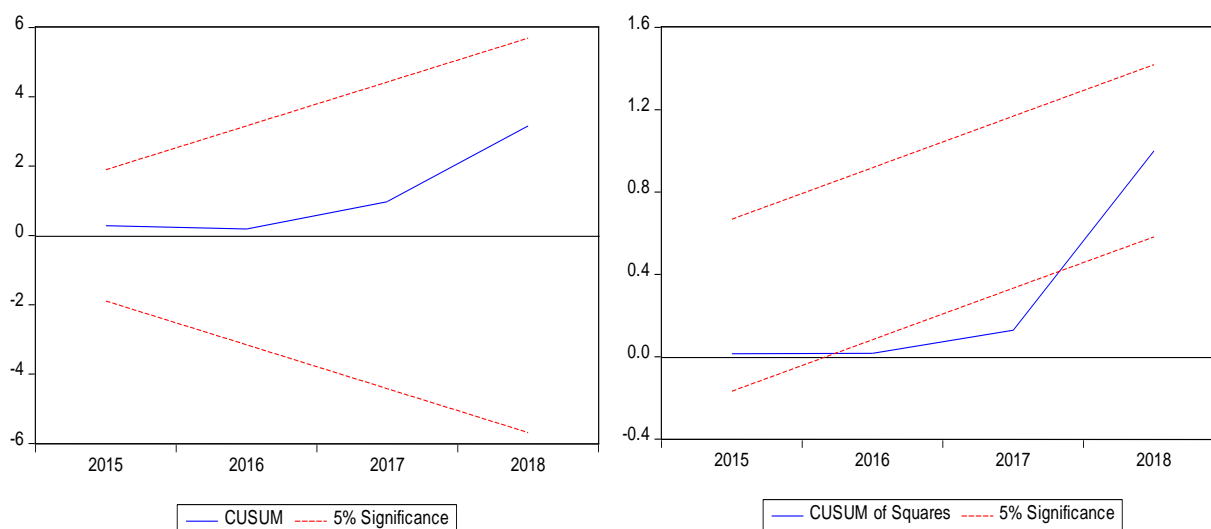


Figure 1. Stability Tests

Long-run results of the study model are presented in Table 6. It is clear that $\text{Log}(\text{He}/\text{Gdp})$ and UHC statistically significantly and positively affect $\text{Log}(\text{Leab})$ in the long run ($p < 0.05$). It is also clear that $\text{Log}(\text{Phy})$ negatively affects $\text{Log}(\text{Leab})$ in the long run, but, it is not statistically significant ($p > 0.05$).

Table 6. Long-Run Results

Variable	Coefficient	Standard error	t- Statistics	p
$\text{Log}(\text{Phy})$	-0.631	0.711	-0.888	0.380
$\text{Log}(\text{He}/\text{Gdp})$	2.358	0.294	8.007	0.0001**
UHC	1.187	0.447	2.652	0.011*

* shows significance at 95% confidence level; ** shows significance at 99% confidence level

It is understood from the results that one lagged of UHC statistically significantly and positively affects $\text{Log}(\text{Leab})$ in the short run ($p < 0.05$), and also, it is the only independent variable significantly affecting the dependent variable for the short run. The coefficient of $\text{ECT}(-1)$ (-0.005) is significant and displayed that about 0.5 percent deviation of $\text{Log}(\text{Leab})$ from its long-run level is adjusted in one year (Table 7).

Table 7. Short-Run ECM Estimation Results

Variable	Coefficient	Standard error	t- Statistics	p
$d(\text{Log}(\text{Phy}))$	0.007	0.029	0.239	0.812
$d(\text{Log}(\text{He}/\text{Gdp}))$	-0.006	0.006	-0.971	0.337
$d(\text{UHC})$	-0.005	0.004	-1.386	0.173
$d(\text{UHC}(-1))$	0.044	0.004	10.295	0.0001**
$\text{ECT}(-1)$	-0.005	0.001	-7.364	0.0001**

* shows significance at 95% confidence level; ** shows significance at 99% confidence level

It is understood from Table 8 that the results of ARDL bounds testing were compatible with those of FMOLS, DOLS, and CCR. According to the results of three regressions, $\text{Log}(\text{He}/\text{Gdp})$ and UHC significantly and positively affected $\text{Log}(\text{Leab})$ while $\text{Log}(\text{Phy})$ significantly and negatively affected ($p < 0.05$).

Table 8. FMOLS, DOLS and CCR Results

<i>FMOLS</i>				
Variable	Coefficient	Standard error	t-Statistic	p
Log(Phy)	-3.263796	0.437841	-7.454297	0.0001**
Log(He/Gdp)	3.488859	0.134842	25.87361	0.0001**
UHC	1.217652	0.457849	2.659503	0.0111*
<i>DOLS</i>				
Variable	Coefficient	Standard error	t-Statistic	p
Log(Phy)	-2.836940	0.452772	-6.265721	0.0001**
Log(He/Gdp)	3.106256	0.257797	12.04921	0.0001**
UHC	1.233479	0.445134	2.771026	0.0095**
<i>CCR</i>				
Variable	Coefficient	Standard error	t-Statistic	p
Log(Phy)	-3.156959	0.406052	-7.774759	0.0001**
Log(He/Gdp)	3.481551	0.132850	26.20665	0.0001**
UHC	1.135081	0.477148	2.378886	0.0221*

* shows significance at 95% confidence level; ** shows significance at 99% confidence level

6. DISCUSSION AND CONCLUSION

UHC is a major driver of health care utilization. Thus, many underdeveloped and developing countries are looking for ways to implement the UHC scheme. Türkiye started to fully implement the UHC scheme in 2012. This study investigated the effect of UHC practice on life expectancy at birth, an important health outcome indicator. According to the results of the current study, the UHC practice increases life expectancy at birth both in the long and the short runs. These results support the view that insurance related barriers to utilization of health care services have been removed and access to health care services has become easier with UHC.

There are some other studies supporting the results obtained in the current study in the literature. Shou-Hsia and Tung-Liang (1997) showed that after the introduction of UHC in Taiwan, the newly insured consumed more than twice the amount of outpatient physician visits and hospital admissions than before UHC was implemented. They also displayed that UHC ensured the previously insured group had a small but statistically significant increase in outpatient visits. In their study, Moreno-Serra and Smith (2012) suggested that broader health coverage led to better access to health care services and improved population health, particularly for poor people. In their study assessing health care utilization by 1165 homeless in Toronto, Ontario, from 2005 to 2009, Hwang et al. (2013) indicated that homeless people had substantially higher rates of emergency department and hospital use than general population controls in a universal health insurance system. Kruk et al. (2018) found that UHC could prevent 8.6 million deaths per year provided that the expansion of health care service coverage was accompanied by investments into high-quality healthcare systems. In their systematic review, Erlangga et al. (2019) arrived at the conclusion that increased health insurance coverage increase access to health care services, improve financial protection and improve health status.

This study also showed that the ratio of health expenditures to the gross domestic product affected the life expectancy at birth in Türkiye in a positive way in the long run. The related literature indicates that health expenditures positively affect life expectancy at birth. For example, Jaba et al. (2014) found a significant relationship between health expenditures and life expectancy at birth in 175 countries. Kim and Lane (2013) revealed a positive relationship between health expenditures and life expectancy at birth for 17 OECD countries. The findings of the study by Radmehr and Adebayo (2022) unveiled that health expenditure enhances life expectancy at birth in some Mediterranean nations. The ratio of health expenditures to the gross domestic product, as well as health expenditures, is also an important factor for life expectancy at birth because this variable reveals how much importance countries attach to health status in their economic activities. Therefore, the ratio of health expenditures to the gross domestic product was employed in this study and results showed that this ratio positively affected the life expectancy at birth in Türkiye in the long run.

The main concern of the current study was if the UHC practice significantly affected the health status in Türkiye, and results indicated that it significantly and positively affected life expectancy at birth. UHC is an important driving factor that increases health care utilization. Life expectancy at birth, which is an indicator of health status, is affected by health care services along with genetic, environmental, and behavioral factors. Easily

access to health care services in times of need contributes to an increase in life expectancy at birth by reducing deaths. UHC increases access to health care services and, as a result, contributes to health status. In this respect, the implementation of UHC, especially in underdeveloped and developing countries, is among important issues for these countries.

REFERENCES

- Agartan, T.I. (2021). Politics of success stories in the path towards universal health coverage: The case of Turkey. *Development Policy Review*, 39(2), 283-302.
- Akbulut, Y., Sarp, N., & Ugurluoglu, E. (2007). Reform of the health care system in Turkey: A review of universal health insurance. *World Hospitals and Health Services*, 43(1), 13.
- Ali, A., & Audi, M. (2016). *The impact of income inequality, environmental degradation and globalization on life expectancy in Pakistan: An empirical analysis*. https://mpra.ub.uni-muenchen.de/71112/1/MPRA_paper_71112.pdf
- Anand, V., Nizamani, M.Q., & Nizamani, F.Q. (2019). Macroeconomic determinants of inclusive growth in Pakistan: An ARDL approach. *Global Economics Review*, 4(2), 105-118.
- Atun, R., Aydın, S., Chakraborty, S., Sümer, S., Aran, M., Gürol, I., ... & Akdağ, R. (2013). Universal health coverage in Turkey: Enhancement of equity. *The Lancet*, 382(9886), 65-99.
- Azam, M., Uddin, I., & Saqib, N. (2023). The determinants of life expectancy and environmental degradation in Pakistan: evidence from ARDL bounds test approach. *Environmental Science and Pollution Research*, 30(1), 2233-2246.
- Baris, E., Mollahaliloglu, S., & Aydın, S. (2011). Healthcare in Turkey: from laggard to leader. *BMJ*, 342.
- Boerma, T., Eozenou, P., Evans, D., Evans, T., Kieny, M. P., & Wagstaff, A. (2014). Monitoring progress towards universal health coverage at country and global levels. *Plos Medicine*, 11(9), e1001731.
- Bump, J., Sparkes, S., Tatar, M., & Celik, Y. (2014). *Turkey on the way of universal health coverage through the health transformation program (2003-13)*. <https://openknowledge.worldbank.org/server/api/core/bitstreams/e198136c-6722-5aca-90ad-ee187019a30d/content>
- Das, S., & Debanth, A. (2023). Impact of CO2 emission on life expectancy in India: An autoregressive distributive lag (ARDL) bound test approach. *Future Business Journal*, 9(1), 5.
- Engle, R.F., & Granger, C.W. (1987). Co-Integration and error correction: Representation, estimation, and testing. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 55(2), 251-276.
- Erlangga, D., Suhreke, M., Ali, S., & Bloor, K. (2019). The impact of public health insurance on health care utilisation, financial protection and health status in low-and middle-income countries: A systematic review. *PloS One*, 14(8), e0219731.
- Gilligan, A.M., & Skrepnek, G.H. (2015). Determinants of life expectancy in the eastern mediterranean region. *Health Policy and Planning*, 30(5), 624-637.
- Heijink, R., Koolman, X., & Westert G.P. (2013). Spending more money, saving more lives? The relationship between avoidable mortality and healthcare spending in 14 countries. *European Journal of Health Economics*, 14, 527-538.
- Horton, R., & Das, P. (2015). Universal health coverage: Not why, what, or when—but how? *The Lancet*, 385(9974), 1156-1157.
- Hossain, S., Siddika, M.A., Koly, I. J., & Akter, K. (2020). Exploring the impact of environmental degradation on life expectancy in Bangladesh: An ARDL bounds test approach. *International Journal of Science and Business*, 4(12), 69-79.
- Hughes, P., & Kaya, M.G. (2022). Determinants of health care expenditure in the United States: An ARDL approach focusing on insurance coverage. *Ekonomski Pregled*, 73(4), 643-660.
- Hwang, S.W., Chambers, C., Chiu, S., Katic, M., Kiss, A., Redelmeier, D.A., & Levinson, W. (2013). A comprehensive assessment of health care utilization among homeless adults under a system of universal health insurance. *American Journal of Public Health*, 103(S2), 294-S301.

- Jaba, E., Balan, C.B., & Robu, I.B. (2014). The relationship between life expectancy at birth and health expenditures estimated by a cross-country and time-series analysis. *Procedia Economics and Finance*, 15, 108-114.
- Johansen, S. (1988). Statistical analysis of cointegration vectors. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 12(2-3), 231-254.
- Khandelwal, V. (2015). Impact of energy consumption, GDP & fiscal deficit on public health expenditure in India: An ARDL bounds testing approach. *Energy Procedia*, 75, 2658-2664.
- Kim, T.K., & Lane, S.R. (2013). Government health expenditure and public health outcomes: A comparative study among 17 countries and implications for US health care reform. *American International Journal of Contemporary Research*, 3(9), 8-13.
- Konca, M., & Yıldırım, H.H. (2021). How can Turkey create fiscal space for its health care system? A qualitative approach. *International Journal of Healthcare Management*, 14(4), 940-947.
- Kruk, M.E., Gage, A.D., Joseph, N.T., Danaei, G., García-Saisó, S., & Salomon, J.A. (2018). Mortality due to low-quality health systems in the universal health coverage era: A systematic analysis of amenable deaths in 137 countries. *The Lancet*, 392 (10160), 2203-2212.
- Kutlu, G., & Örün, E. (2023). The effect of carbon dioxide emission, GDP per capita and urban population on health expenditure in OECD countries: A panel ARDL approach. *International Journal of Environmental Health Research*, 33(12), 1233-1242.
- Li, F., Chang, T., Wang, M.C., & Zhou, J. (2022). The relationship between health expenditure, CO2 emissions, and economic growth in the BRICS countries—Based on the Fourier ARDL model. *Environmental Science and Pollution Research*, 29, 10908–10927.
- Linden, M., & Ray, D. (2017). Life expectancy effects of public and private health expenditures in OECD countries 1970–2012: Panel time series approach. *Economic Analysis and Policy*, 56, 101-113.
- Lone, T.A., & Lone, P.A. (2022). Does fiscal deficit, public debt, economic growth and energy consumption affect health expenditure in India: An empirical evidence based ARDL bound testing approach. *International Journal of Happiness and Development*, 7(1), 1-14.
- Mondal, M.N.I., Baki, A.N.M.A., Hoque, M.N., Khan, H.T., & Khan, M.N. (2019). Exploring the determinants of global life expectancy in an ecological perspective. *Turkish Journal of Public Health*, 17(3), 314-325.
- Moreno-Serra, R., & Smith, P.C. (2012). Does progress towards universal health coverage improve population health? *The Lancet*, 380(9845), 917-923.
- Mujtaba, G., & Ashfaq, S. (2022). The impact of environment degrading factors and remittances on health expenditure: An asymmetric ARDL and dynamic simulated ARDL approach. *Environmental Science and Pollution Research*, 29(6), 8560-8576.
- Nkemgha, G. Z., Tékam, H. O., & Belek, A. (2021). Healthcare expenditure and life expectancy in Cameroon. *Journal of Public Health*, 29, 683-691.
- Ojo-Olusoji, O., Nwosa-Philip, I., Alake-Olamide, J., & Adebajji-Funmilola, B. (2020). Health expenditure and life expectancy in Nigeria. *Lead City Journal of the Social Sciences*, 5(1), 66-71.
- Organisation for Economic Co-Operation and Development. (2009). *OECD reviews of health systems: Turkey 2008*. OECD Publishing.
- Organisation for Economic Co-Operation and Development. (2017). *What has driven life expectancy gains in recent decades? A cross-country analysis of OECD member states*. https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/health_glance-2017-5-en.pdf?expires=1691839617&id=id&accname=guest&checksum=83752DE5D87EAEB50A7A930AAC42972C
- Organisation for Economic Co-Operation and Development. (2022). <https://www.oecd.org/health/>
- Organisation for Economic Co-Operation and Development. (2023) Life expectancy at birth (indicator). [10.1787/27e0fc9d-en](https://data.oecd.org/life-expectancy-at-birth/10.1787/27e0fc9d-en)
- Özalp, N.Y. (2015). Yasa, kanun hükmünde kararname ve mahkeme kararları ışığında tam gün sorunsalı. *Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, 19(2), 259-290.

- Park, J. (1992). Canonical cointegrating regressions. *Econometrica*, 60, 119-143.
- Pekten, A. (2006). Genel sağlık sigortası sistemi ve getirdiği yenilikler. *Sayıştay Dergisi*, 61, 119-138.
- Pesaran, M.H., Shin, Y., & Smith, R.J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of Applied Econometrics*, 16(3), 289-326.
- Phillips, P.C., & Hansen, B.E. (1990). Statistical inference in instrumental variables regression with I(1) processes. *The Review of Economic Studies*, 57(1), 99-125.
- Radmehr, M., & Adebayo, T. S. (2022). Does health expenditure matter for life expectancy in mediterranean countries? *Environmental Science and Pollution Research*, 29(40), 60314-60326.
- Reich, M.R., Harris, J., Ikegami, N., Maeda, A., Cashin, C., Araujo, E.C., ... & Evans, T. G. (2016). Moving towards universal health coverage: Lessons from 11 country studies. *The Lancet*, 387(10020), 811-816.
- Roffia, P., Buccioli, A., & Hashlamoun, S. (2023). Determinants of life expectancy at birth: A longitudinal study on OECD countries. *International Journal of Health Economics and Management*, 23(2), 189-212.
- Sahin, D. (2016). Analysis of determinant factors of life expectancy at birth in Turkey: An ARDL bounds testing approach. *IIB International Refereed Academic Social Sciences Journal*, 7(21), 1.
- Senturk, İ., & Ali, A. (2021). Socioeconomic determinants of gender-specific life expectancy in Turkey: A time series analysis. *Sosyoekonomi*, 29(49), 85-111.
- Shah, M. H., Wang, N., Ullah, I., Akbar, A., Khan, K., & Bah, K. (2021). Does environment quality and public spending on environment promote life expectancy in China? Evidence from a nonlinear autoregressive distributed lag approach. *The International Journal of Health Planning and Management*, 36(2), 545-560.
- Shou-Hsia, C., & Tung-Liang, C. (1997). The effect of universal health insurance on health care utilization in Taiwan: Results from a natural experiment. *Jama*, 278(2), 89-93.
- STATISTA. (2022). https://www.statista.com/topics/4782/health-care-in-turkey/#topicHeader_wrapper
- Stock, J. H., & Watson, M. W. (1993). A simple estimator of cointegration vectors in higher order integrated systems. *Econometrica*, 61, 783-820.
- Tang, T.C. (2003). Japanese aggregate import demand function: Reassessment from 'bound' testing approach. *Japan and the World Economy*, 15(4), 419-436.
- Tao, W., Zeng, Z., Dang, H., Lu, B., Chuong, L., Yue, D., ... & Kominski, G. F. (2020). Towards universal health coverage: Lessons from 10 years of healthcare reform in China. *BMJ Global Health*, 5(3), e002086.
- Tatar, M., Mollahaliloglu, S., Sahin, B., Aydin, S., Maresso, A., & Hernandez-Quevedo (2011). Turkey: Health system review. *Health in Transition*, 13(6), 1-186.
- The Ministry of Health. (2003) *Transformation in health*. The Ministry of Health Publishing.
- The Turkish Government Gazette. (1992). *Regulation on government charge of the treatment expenses of citizens without power of payment and green card*. <https://www.resmigazete.gov.tr/arsiv/21273.pdf>
- The Turkish Government Gazette. (2004). *The law of family physician*. <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2004/12/20041209.htm#1>
- The Turkish Government Gazette. (2005). *The law regarding the transfer of health units of some public institutions and organizations to the Ministry of Health*. <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2005/01/20050119M1-1.htm>
- The Turkish Government Gazette. (2006). *Social security institution law*. <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2006/05/20060520-2.htm>
- The Turkish Government Gazette. (2010). The law regarding university and health staff working full time and amending some laws. <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2010/01/20100130-1.htm>
- The Turkish Government Gazette. (2011). *Declaration on the organization and duties of the Ministry of Health and its affiliates*. <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2011/11/20111102M1-3.htm>

- The Turkish Government Gazette. (2016). *Declaration on the law to make some measures during the event of emergency and the establishment of a national defense university and amending some laws.* <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2016/07/20160731-5.htm>
- The Turkish Government Gazette. (2017). Declaration on implementing some regulations in the state of emergency. <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2017/08/20170825-13.pdf>
- The Turkish Social Security Institution. (2011). *General health insurance system in Turkey.* The Turkish Social Security Institution Publishing.
- The Turkish Social Security Institution. (2019). *Social security institution and social security system.* The Turkish Social Security Institution Publishing.
- Wagstaff, A., & Neelsen, S. (2020). A comprehensive assessment of universal health coverage in 111 countries: A retrospective observational study. *The Lancet Global Health*, 8(1), 39-49.
- World Health Organization. (2010). *The world health report: health systems financing: the path to universal coverage.* WHO Publishing.
- Yakisik, H., & Çetin, A. (2014). The impact of education, health and level of technology on economic growth: ARDL bounds test approach. *Sosyoekonomi*, 21, 169-186.
- You, W., & Donnelly, F. (2022). Physician care access plays a significant role in extending global and regional life expectancy. *European Journal of Internal Medicine*, 103, 62-68.

Çok Kriterli Karar Verme Teknikleriyle Nakliye Aracı Seçimi*

(Araştırma Makalesi)

Transportation Vehicle Selection by Using Multi-Criteria Decision-Making Techniques

Doi:10.29023/alanyaakademik.1388286

Ayhan DEMİRCİ¹

¹ Doç. Dr., Toros Üniversitesi, ayhan.demirci@toros.edu.tr, Orcid No: 0000-0003-3788-4586

ÖZET

Anahtar Kelimeler:
Taşımacılık, Nakliye
Aracı Seçimi, ARAS,
ARCAS, CRITIC

Makale geliş tarihi:
09.11.2023

Kabul tarihi:
24.01.2024

Üretim süreçlerindeki iyileştirilme olanaklarının sınırlılığı dikkate alındığında, lojistik faaliyetlerin yaratacağı etkinin önemi ortaya çıkmaktadır. Her alanda olduğu gibi lojistik faaliyetlerde de süreçlerin titizlikle değerlendirilmesi ve özellikle büyük ölçekli yatırım gerektiren durumlarda ise işe doğru kararlarla başlanması önemlidir. Buna bağlı olarak lojistik faaliyetler son yıllarda bilimsel çalışmaların odağı haline gelmiştir. Bu kapsamda çalışmada; nakliye sektöründe faaliyet gösteren bir firmanın, nakliye aracı alım kararına, bilimsel karar destek olanağı sunan çok kriterli karar verme teknikleri ile rasyonel bir yaklaşım önerilmiştir. Çalışmada ARAS ve ARCAS teknikleri kullanılarak sonuçların karşılaştırılmasına olanak sunulmuştur. Karar kriterlerinin ağırlıklandırılmasında CRITIC tekniğinden yararlanılarak, kararın sezgisel olmasının önüne geçilmiştir. Her iki teknikte elde edilen sonuçların birbiriyle aynı olduğu belirlenmiş, kullanılan çok kriterli karar verme tekniklerinin güçlü sonuçlar sağladığı bulgulanmıştır.

ABSTRACT

Keywords:
Transportation,
Transportation Vehicle
Selection, ARAS,
ARCAS, CRITIC

Considering the limited improvement opportunities in production processes, the importance of the impact of logistics activities becomes evident. As in every field, it is important to evaluate the processes meticulously in logistics activities and to start the work with the right decisions, especially in cases that require large-scale investment. Accordingly, logistics activities have become the focus of scientific studies in recent years. In this context, in the study; A rational approach to the transportation vehicle purchase decision of a company operating in the transportation sector is proposed with multi-criteria decision-making techniques that offer scientific decision support. In the study, it was possible to compare the results by using ARAS and ARCAS techniques. By using the CRITIC technique in weighting the decision criteria, the decision is prevented from being intuitive. It has been determined that the results obtained with both techniques are the same, and it has been found that the multi-criteria decision-making techniques used provide strong results.

* Bu makale için Toros Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etik Kurulu'nun 27.09.2023 tarihli ve 96 nolu kararınca etik kurul onayı alınmıştır.

1. GİRİŞ

Günümüz dünyası her türlü ürünün şeffaf olarak üretildiği ve kendine alıcı bulabildiği, bu anlamda en uzağın görülebildiği bir düzlem haline gelmiştir. Üretim süreçlerinin ve ürün niteliklerinin birbirine benzer niteliklerde olduğu dikkate alınırsa, eniyileme çabalarında lojistik faaliyetlerin ayrıca önem kazanacağı görülmektedir. Geleceğin dünyasını tasavvur eden Thoman L. Friedman'ın (2006), "Dünya Düzdür" adlı eserinde yer verdiği on temel düzleştiriciden beşini doğrudan, diğerlerini de dolaylı olarak lojistikle ilişkilendirmesi yerinde bir tespit olarak görülmektedir (Demirci, 2020-a: 91).

Lojistik, üretimin her aşamasında bir şekilde yer almakta ve tedarik zinciri yapılanmalarının baş aktör rolünü üstlenmektedir. Dolayısıyla bir ürün fiyatı içerisinde önemli bir paya sahip olan lojistik faaliyetlerin her aşaması titizlikle kontrol altına alınmalı ve iyileştirme çabalarında önemle üzerinde durulmalıdır. Ürün tercihinde maliyetin ilk sırada göze alındığı bir ortamda, lojistik maliyetlerin ürün içerisindeki payının önemi ortadadır. Yapılan bir çalışmaya göre; "lojistik maliyetlerdeki %5'lik azalmanın, kârlılık üzerine etkisi, satışların %20 artırılması sonrasında kârlılıkta elde edilecek etkiye eşit veya daha fazladır" saptaması yapılmıştır (Demir, 2003: 69).

Lojistik faaliyetler incelendiğinde maliyet oluşturan kalemlerin iki ana bölümde ele alınması uygun olacaktır. İşletmeler tarafından kontrol edilemeyen faktörler arasında politik ve yasal ortam, ekonomik koşullar, rekabet ortamı, sosyo-kültürel ortam, coğrafi koşullar ve teknolojik olanaklar sayılabilir. Bununla birlikte işletmenin kontrol altında tutabileceği ve kendi inisiyatifiyle alacağı kararlar doğrultusunda müdahale edebileceği, kontrol edilebilen faktörler arasında ise müşteri hizmetleri, stok işlemleri, paketleme, depolama ve ulaştırma gibi ana faaliyetler sayılabilmektedir (Stock ve Lambert, 2001: 526).

Lojistik faaliyetler önceleri sadece ulaşım ve depolama ile sınırlı olarak düşünülmüştür. Ancak zamanla karmaşıklaşan ürün yapıları, teknolojik gelişmeler ve buna dayalı müşteri ilişkileri nedeniyle anlamı genişlemiş ve talep tahmini, stok yönetimi, ulaştırma, malzeme taşıma, ambalajlama, yer seçimi ve sipariş alma faaliyetleri de lojistik faaliyetler içerisinde anılmaya başlanmıştır. İlerleyen zamanda bu faaliyetlere; müşteri hizmetleri, iade mal işlemleri, teslim alma, yedek parça ve servis desteği, hurda ve atık malların elden çıkarılması, etiketleme ve üretim çizelgeleme de dahil edilmiştir (Ceran ve Alagöz, 2007: 155-156; Sürmen ve Aygün, 2006: 55). Ancak konuya lojistik maliyetler açısından bakıldığında ilk akla gelen ve iyileştirme için önemli fırsatlar sunan faaliyet alanının nakliye hizmetleri olduğu görülmektedir. Bunun en önemli sebebi, esasen karmaşık ve çok yönlü bir yapıya sahip olmasına rağmen nakliye hizmetlerinin, müşteri açısından göze görülmeyen bir konumda olmasıdır. Dolayısıyla hem doğru tedarikçi ile buluşmak için hem de maliyet iyileştirme çabalarında başrolde olduğu için nakliye konusu ayrıca önem kazanmaktadır.

Ancak nakliye hizmetleri için kullanılacak bir aracın seçimi, farklı önem düzeylerine sahip birçok kritere bağlıdır. Bu noktada karar vericilerin rasyonel olması ve tüm bu kriterleri dikkate alarak doğru karar vermesi çoğu zaman mümkün olamamaktadır. Karmaşık yapıdaki sorunların çözümünde başvurulan yöntemler; sezgisel, istatistiksel ve matematiksel yöntemler şeklinde üç başlıkta incelenebilir. Bunların arasında en rasyonel olanı kabul edilen matematiksel modeller, mutlak doğru sonucu garanti etmeseler de makul sürede, doğruya en yakın değerler üretebilirler.

Bu kapsamda çalışmada, özellikle son zamanlarda çeşitli karar alanlarında kullanılan matematiksel modellerden çok kriterli karar verme teknikleri kullanılmış ve bir nakliye aracı seçimi örneğine yer verilmiştir. Sezgisellikten uzak ve rasyonel bir çözüm olanağı sağlayan bu yöntemler, zaman zaman sonuçları itibarıyla eleştirilse de hibrit uygulama yoluyla yöntemlerin kıyaslanması sağlanarak, güçlü sonuçlar üretme durumları da ortaya konmuştur. Dolayısıyla çalışmada kriter ağırlıklandırma için CRITIC yönteminden yararlanılırken, ARAS ve ARCAS olmak üzere iki farklı çok kriterli karar verme tekniği ile nakliye firması seçimi yapılmış ve sonuçlar karşılaştırılmıştır.

2. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

Literatürde çok sayıda araç ve/veya nakliye aracı seçimi kararı için yapılmış çalışmalar bulunmaktadır. Büyük bir kısmı çok kriterli karar verme teknikleri yardımıyla yapılan bu çalışmalardan bazıları Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1. Araç/Nakliye Aracı Seçimi için Yapılan Bazı Çalışmalar

Yazar(lar)	Çalışma Yılı	Yöntem(ler)	Kriterler	Seçim Konusu
Puska, A., Stojanovic, I. ve Stilic, A.	2023	Entropi, Cttic, MEREK, SAW	Fiyat, Hızlanma, Azami Hız, Menzil, Toplam Güç, Kullanılabilir Kapasite, Şarj Süresi, Hızlı Şarj Süresi, Araç Tüketimi, Boş Ağırlık, Maks. Faydalı Yük, Kargo Hacmi	Elektrikli Araç Seçimi
Özgüner, M. ve Ovalı, E.	2022	Entropi, TOPSIS, ARAS	Fiyat, Yakıt, Güvenlik, Beygir Gücü ve Satış Sonrası Servis Hizmeti	Taşıma Aracı Seçimi

Khan Babar, A. H., Ali, Y. ve Khan, A. U.	2021	Bulanık SWOT, Bulanık Doğrusal Programlama	Kirlilik Kontrolü, Satın Alınabilirlik, Sürdürülebilirlik, Etkinlik, Ulusal Fayda, Teknik Avantaj, Enerji Sürdürülebilirliği, Küresel Teşvikler, Küresel Baskı, Yakıt Fiyatı	Elektrikli Araç Seçimi
Canbulut, G., Köse, E. ve Arık, O. A.	2021	Gri İlişkisel Analiz	Araç Uzunluğu, Araç Yüksekliği, Yolcu Kapasitesi (Oturarak), Yolcu Kapasitesi (Ayakta), Konfor, Fiyat (Euro), Boş Araç Ağırlığı, Kapı Sayısı, Maksimum Hız Kapasitesi	Toplu Taşıma Aracı Seçimi
Görçün, Ö. F., Senthil, S. ve Küçükönder, H.	2021	Bulanık SWARA, Bulanık CODAS	Satın Alma Maliyeti, Bakım Maliyeti, Yetkili Servis Sayısı, Kapasite, Malzeme Kalınlığı, Güvenlik, Yüklü Ağırlığı, Boş Ağırlığı, Tanker Uzunluğu, Bölme Sayısı, Basınç Değeri (Tasarım), Maksimum Isı Değeri (Tasarım), Minimum Isı Değeri (Tasarım)	Tanker Aracı Seçimi
Demirci, A. ve Manavgat, G.	2021	VZA, TOPSIS, VIKOR	Fiyat (USD), Yakıt Tüketimi (1 saatte), Yükleme Kapasitesi (lbs.), Motor Ömrü (saat), Satış Sonrası Destek Olanakları (1-10)	Forklift Aracı Seçimi
Özdağoğlu, A., Keleş, M. K. ve Genç, V.	2021	FUCOM, PROMETHEE	Motor Tork, Servis Yedek Parça Yayınlığı, Dönüş Çapı, İstihap Haddi	Ticari Araç Seçimi
Biswas, T., Chatterjee, P. ve Choudhuri, B.	2020	CoCoSo, CRITIC	Sera Gazı Emisyonu, Yakıt Tüketimi, Menzil, Hızlanma Süresi, Yıllık Yakıt Maliyeti, Araç Baz Model Fiyatı	Yolcu Taşıma Aracı Seçimi
Demirci, A.	2020-b	TOPSIS, VIKOR	Yakıt Sarfıyatı (100 Km.de), Motor Ömrü (1000 Km.de), Fiyat (1000 Euro), Satış Sonrası Destek, İkinci El Olanağı	Nakliye Aracı Seçimi
Khan, F., Ali, Y. ve Khan, A. U.	2020	Bulanık TOPSIS	Satın Alma Maliyeti, Sera Gazı Emisyonu, Güvenlik Donanımı, Yakıt Tüketimi (km./), Statü Sembolü, Çalışır Durumda Olma, Hibrit Batarya Ömrü, İkinci El Satış Fiyatı, Konfor, Güvenirlik	Elektrikli Araç Seçimi
Keleş, M. K.	2019	Entropi, ELECTRE III	Ulaştığı Maksimum Hız (km/h), Motor Gücü (bg), 0-100 km/h Hızlanma Süresi (sn), Şehir İçi Yakıt Tüketimi (lt/100km), Şehir Dışı Yakıt Tüketimi (lt/100km), Satış Fiyatı (TL), CO2 Emisyonu (g/km)	B Segmenti Otomobil Seçimi
Ulutaş, A. ve Yürüyen, A. A.	2019	PSI, ARAS, OCRA, MOORA	Azami yüklü ağırlık (ton), Azami güç (ps), Azami tork (Nm), Yakıt Tankı (lt), Aks Tahvil Oranı, Boş Ağırlık (ton), Fiyatı (TL)	Nakliye Aracı Seçimi
Anbarcı, M., Öz, B. ve Giran, Ö.	2017	MOORA	Azami Yüklü Ağırlık (ton), Azami Güç (ps), Azami Tork (Nm), Yakıt Tankı (lt), Aks Tahvil Oranı, Boş Ağırlık (ton), Fiyatı (TL)	Nakliye Aracı Seçimi
Aslan, H. M.	2017	AHP, ARAS	Garanti Süresi (yıl), Fiyat (x1000 Euro), Yakıt Tüketimi (Lt./100 km.), Güç (Hp)	Nakliye Aracı Seçimi

3. ÇOK KRİTERLİ KARAR VERME TEKNİKLERİ

Günlük hayatta birçok konuda farkında bile olmadan defalarca karar verilir. Sıradan ve çoğu rutin olan bu kararların sonuçları genellikle önemsizdir ve üzerinde fazla düşünmeyi gerektirmez. Ancak sonuçları itibariyle önemli olan ve karmaşık yapıdaki bir konuda verilecek karar, bu denli kolaylıkla verilemeyecektir.

Genel olarak birbirinden farklı ağırlıktaki çok sayıda kritere bağlı olarak verilecek kararlarda yaygın olarak başvurulmuş çok kriterli karar verme teknikleri, karar vericiye rasyonel bir çözüm sağlama olanağı da sunması açısından önemlidir. Söz konusu teknikler; karar vermeyi gerektirecek herhangi bir sorunun ortadan kaldırılmasına ilişkin en iyi çözümü seçmek için karar vericilerin ve paydaşların değer yargılarını ve teknik bilgilerini de içermektedirler. Bunun yanı sıra sahip oldukları matematiksel altyapıları sayesinde daha mantıklı ve rasyonel olarak kabul edilebilir bir kararın verilmesine yardımcı olmaktadır (Linkov ve Moberg, 2012: 3).

Karar problemleri için genel bir yaklaşım bulunmamakla birlikte Roy (1991), seçim problemi, sıralama problemi, sınıflama problemi ve tanımlama problemi olmak üzere dört karar türü üzerinde durmuştur. Bu listeye Bana e Costa (1996), eleme problemini, Keeney (1992) ise tasarım problemini eklemiştir. Ayrıca bu listeye ortaya çıkarma problemi de eklenebilir (Ishizaka ve Nemery, 2013: 3-4).

Günümüzde literatürde oldukça fazla ilgi gören ve çok farklı alanlarda karar verme problemlerinin çözümünde yararlanılan çok kriterli karar verme teknikleri, lojistik sahada; uygun personel seçimi, uygun tedarikçi seçimi, uygun firma ve araç ve/veya ekipman seçimi, uygun tesis yeri seçimi gibi lojistik alanda çok çeşitli konularda uygulama alanı bulmuştur.

Çalışmada kullanılan ARAS ve ARCAS yöntemleri, yakın tarihlerde ve aynı çalışma grubu tarafından önerilmiş olması nedeniyle, farklı karar verme problemlerinde sıklıkla birlikte kullanılmıştır. Literatürde her iki yöntemle hibrit olarak çözülen; personel seçimi problemi (Stanujkic vd., 2017), atık su geri dönüşüm alternatiflerinin değerlendirilmesi problemi (Ebrahimzadeh Azbari vd., 2022) gibi çalışmalara rastlanmıştır. Bu çalışmalarda yöntemlerin birbirini destekler nitelikte sonuç ürettikleri görülmüştür.

3.1. CRITIC

Çok kriterli karar verme tekniklerine yönelik uygulamalarda en önemli aşama, karara etki eden kriterlerin, özelliklerine uygun olarak ağırlıklandırılmasıdır. Kriterlerin, karar vericilerin subjektif yaklaşımlarına göre ağırlıklandırılması, genellikle karar vericilerin probleme göre deneyimi, bilgisi ve algısı tarafından şekillendirilir. Ancak bu durum, sonuçların güvenilirliğini olumsuz etkileyecek bir yaklaşım sunar. Buna karşılık subjektif çözümler yerine objektif ağırlıklandırma yaklaşımlarının kullanılması tercih edilir (Madic ve Radovanovic, 2015: 200).

Kriter ağırlıklandırılmasında uzman görüşü gibi subjektif yöntemlerin yerine, doğrudan karar matrisini kullanan ve diğer bazı ağırlıklandırma yöntemlerinin aksine ikili karşılaştırma yapmaya da gerek göstermeyen (Tuş ve Aytaç Adalı, 2019: 529) CRITIC (CRiteria Importance Through Intercriteria Correlation) yöntemi, Diakoulaki vd. (1995) tarafından literatüre kazandırılmıştır (Wang ve Zhao, 2016: 2385). Bu yönüyle yöntem, doğrudan bilgi kaynağı olarak karar matrisindeki kriterlerin değerlerini dikkate almakta ve böylece objektif kriter ağırlıklarının hesaplanabilmesine olanak sağlamaktadır (Akın, 2019: 25).

CRITIC yönteminin uygulama aşamaları şu şekildedir (Ayçin, 2020: 4-5; Madic ve Radovanovic, 2015: 199-200; Wang ve Zhao, 2016: 2385-2386);

Karar matrisinin oluşturulması: Bu aşamada, m sayıda karar alternatifi ve n sayıda karar kriteri yer alacak şekilde m x n boyutlu bir karar matrisi oluşturulur. Hazırlanan karar matrisi Eşitlik 1’de görüldüğü gibi olacaktır.

$$X = \begin{matrix} x_{01} & x_{02} & \dots & x_{0n} \\ x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{matrix} \quad (1)$$

Karar matrisinin normalize edilmesi: Bu aşamada, kriterlerin fayda ve maliyet yönlü olmaları durumu dikkate alınarak karar matrisi normalize edilir (x_{ij}^*). Fayda yönlü kriterlerin normalizasyonu için Eşitlik 2’den ve maliyet yönlü kriterlerin normalizasyonu için Eşitlik 3’ten yararlanır.

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

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

İlişki katsayı matrisini oluşturulması: Bu aşamada, kriterler arasındaki ilişkilerin ölçüsünü belirlemek için ilişki katsayı matrisi oluşturulur. Bu matris korelasyon katsayılarından meydana gelir. Doğrusal ilişki katsayılarından (ρ_{jk}) oluşan bu matris Eşitlik 4 yardımıyla hazırlanır.

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

j. kriterde bulunan toplam bilginin (C_j) hesaplanması: Bu aşamada, kriterlerdeki zıtlık yoğunluğunu ve çelişkileri birleştiren ve j. kriterde bulunan toplam bilgi değeri (C_j), Eşitlik 5 yardımıyla hesaplanan (σ_j) değeri kriterlerin standart sapma değerini ifade etmek üzere, Eşitlik 6 yardımıyla hesaplanır.

$$\sigma_j = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^m (x_{ij} - \bar{x}_j)^2}{m - 1}} \quad (5)$$

$$C_j = \sigma_j \sum_{k=1}^n (1 - \rho_{jk}) \quad (6)$$

Kriter ağırlıklarının belirlenmesi: Bu aşamada, kriterlerin bilgi değerleri, toplam bilgi değerlerine oranlanmak suretiyle kriter ağırlıkları belirlenir. Bunun için Eşitlik 7 kullanılır.

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

3.2. ARAS

Literatürdeki çok kriterli karar verme tekniklerinin önemli bir bölümü en iyi alternatifin seçimi için bir sıralama yapılmasına dayanmaktadır. Bunun için alternatiflerin göreceli olarak ideal çözüme uzaklıkları belirlenmekte veya çözümden elde edilen fayda fonksiyonu değerleri ideal çözüm değerleri ile karşılaştırılmaktadır. Ancak Zavadskas ve Turskis (2010) tarafından önerilen ARAS (Additive Ratio Assessment) yöntemi diğerlerinden farklı olarak; alternatiflerin fayda fonksiyon değerleri ile karar vericinin sonradan dahil ettiği optimal alternatife ait fayda fonksiyon değeri karşılaştırılır (Ayçin, 2019: 51-52).

Yöntem ismini; uygulama aşamalarının en sonunda, alternatiflerin fayda fonksiyonunun optimal fayda fonksiyonuna oranlanmasından almakta ve fayda-oran analizi olarak da anılmaktadır (Dinçer, 2019: 47). Bu yönüyle ARAS yöntemi, niceliksel ölçümlere ve fayda teorisine dayanır (Özbek, 2017: 59).

ARAS yönteminin uygulama aşamaları şu şekildedir (Zavadskas ve Turskis, 2010: 163-165; Dinçer, 2019: 47-49; Pala, 2022: 5-6);

Karar matrisinin oluşturulması: Bu aşamada; diğer tüm çok kriterli karar verme tekniklerinin başlangıcında olduğu gibi Eşitlik 1'deki gibi bir başlangıç matrisi hazırlanır. Ancak burada, diğer çok kriterli karar verme tekniklerinden farklı olarak her bir kriter için belirlenen optimal değer satırına da yer verilir. Burada x_{ij} ; j. kriterlere göre i. alternatifin performans değerini ve x_{0j} ise; j. kriterin optimal değerini göstermektedir. Optimal değer satırının belirlenmesinde; fayda yönlü kriterler için Eşitlik 8 ve maliyet yönlü kriterler için Eşitlik 9'dan yararlanılır.

$$x_{0j} = \max_i x_{ij} \quad (8)$$

$$x_{0j} = \min_i x_{ij} \quad (9)$$

Normalize karar matrisinin oluşturulması: Bu aşamada başlangıç matrisi, karar matrisindeki kriterlerin farklı ölçü birimleriyle elde edilmiş olması nedeniyle, [0,1] aralığında değerler alacak şekilde normalize edilir. Normalizasyon yapılırken fayda yönlü kriterler için Eşitlik 10 ve maliyet yönlü kriterler için Eşitlik 11 kullanılır.

$$\bar{x}_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sum_{i=0}^m x_{ij}} \quad (10)$$

$$\bar{x}_{ij} = \frac{1/x_{ij}}{\sum_{i=0}^m (1/x_{ij})} \quad (11)$$

Ağırlıklandırılmış karar matrisinin oluşturulması: Bu aşamada her bir kriterle 0 ile 1 arasında ($0 < w_i < 1$) olacak şekilde bir ağırlık değeri verilir ve Eşitlik 12'de belirtildiği şekilde, normalize karar matrisi ile çarpımı sonucunda ağırlıklandırılmış karar matrisi elde edilir.

$$\hat{x}_{ij} = \bar{x}_{ij} * w_{ij} \quad (12)$$

Optimallik fonksiyonunun hesaplanması: Bu aşamada ağırlıklandırılmış karar matrisi ve Eşitlik 13'ten yararlanılarak her bir alternatifin optimallik fonksiyonu (S_i) hesaplanır.

$$S_i = \sum_{j=1}^n \hat{x}_{ij} \quad (13)$$

Fayda derecesinin belirlenmesi ve nihai sıralamanın elde edilmesi: Yöntemin bu son aşamasında; Eşitlik 14 yardımıyla, bir karar alternatifinin optimallik değeri (S_i) ile en iyi karar alternatifinin optimallik değerinin (S_0)

oranlanması yoluyla elde edilen fayda derecesi (K_i) bulunur. Fayda derecesi (K_i) değerlerinin büyükten küçüğe doğru sıralanması sonucunda, en iyiden itibaren alternatiflerin sıralaması yapılmış olur.

$$K_i = \frac{S_i}{S_0} \quad (14)$$

3.3. ARCAS

Grup kararlarının, bireysel kararlara göre çok daha etkili olduğu düşüncesine dayanarak Stanujkic ve Zavadskas (2015) tarafından literatüre kazandırılan ARCAS (Additive Ratio Compromise ASsessment) yaklaşımı; ARAS tekniği ile SWARA (Step-wise Weight Assessment Ratio Analysis) tekniğinin uzlaşık çözümünü sunmaktadır. Tek karar vericiden çoklu karar verici ortamına geçilmesi, bir grubun üyeleri arasındaki olası anlaşmazlığın çözülmesi, üyeler arasında fikir birliğinin sağlanması gibi ilave zorluklar nedeniyle, yapılacak analizin daha da karmaşık bir hale gelmesine sebep olacaktır. Ancak hem uygulanan yöntemin güvenilirliği ve hem de farklı bakış açılarına sahip karar vericileri tek bir karar çevresinde toparlayabilmek için, grup karar verme yaklaşımı, bireysel tercihlere nazaran çok daha önemli görülebilir. Yöntemin sağladığı önemli bir yenilik ise ARAS tekniğinde uygulanan normalizasyon için, Eşitlik 15 ve Eşitlik 16'da sunulan, karar vericinin tercihlerine büyük ölçüde saygı duyan, tercih edilen derecelendirmelere olan mesafeye dayalı yeni bir prosedür önerisidir.

$$r_{ij} = \frac{x_{ij} - x_j^*}{x_j^+ - x_j^-} \quad ; \quad j \in \Omega_{maks.} \quad (15)$$

$$r_{ij} = \frac{x_j^* - x_{ij}}{x_j^+ - x_j^-} \quad ; \quad j \in \Omega_{min.} \quad (16)$$

Eşitlik 15 ve Eşitlik 16'da geçen indislerden; x_j^* , j. kriterin tercih edilen derecelendirmesini, x_{ij} , j. kritere göre i. alternatifin performans derecesini, x_j^+ , j. kriterin en büyük performans derecesini, x_j^- , j. kriterin en küçük performans derecesini, $\Omega_{maks.}$, fayda yönlü kriter seti elemanlarını ve $\Omega_{min.}$, maliyet yönlü kriter seti elemanlarını göstermektedir.

Dahası Stanujkic ve Zavadskas (2015), Eşitlik 15 ve Eşitlik 16'yı basitleştirerek yerine Eşitlik 17'yi önermişlerdir. Buna göre r_{ij} değeri “-1 > r_{ij} > +1” olacaktır.

$$r_{ij} = \frac{x_{ij} - x_{0j}}{x_j^+ - x_j^-} \quad (17)$$

Eşitlik 17'de yer alan indislerden; x_{0j} , j. kriterin optimallik derecesini göstermektedir. Ayrıca Eşitlik 17'deki indislerden; x_j^+ , Eşitlik 18'de ve x_j^- , Eşitlik 19'da gösterildiği şekildedir.

$$x_j^+ = \begin{cases} \max_i x_{ij} & ; \quad j \in \Omega_{maks.} \\ \min_i x_{ij} & ; \quad j \in \Omega_{min.} \end{cases} \quad (18)$$

$$x_j^- = \begin{cases} \min_i x_{ij} & ; \quad j \in \Omega_{min.} \\ \max_i x_{ij} & ; \quad j \in \Omega_{maks.} \end{cases} \quad (19)$$

Son olarak Eşitlik 17 ile önerilen r_{ij} değerinin kriter ağırlık değerleri ile çarpımlarından elde edilen değerlerin toplamı ile ayarlanmış genel performans değeri (S_i) hesaplanır ki bu değer en büyük olduğu alternatif karar alternatifi olarak seçilecektir.

4. NAKLİYE ARAÇ SEÇİMİ İÇİN UYGULAMA

Tanımlanmış çok kriterli karar verme tekniklerinin uygulama aşamaları, örnek bir uygulama üzerinden aktarılacaktır. Bu kapsamda bir nakliye firması tarafından ihtiyaç duyulan nakliye aracı seçim kararı üzerinden bir çalışma yapılmıştır. Bunun için daha önceden hazırlanan ve kullanılan veri seti aynı şekilde kullanılmış (Demirci, 2020-b: 22), böylece TOPSIS ve VIKOR yöntemleriyle aynı veriler kullanılarak yapılan çözümleme sıralamasının karşılaştırılmasına olanak sağlanmıştır. Bu kapsamda hazırlanan Başlangıç Matrisi Tablo hazırlanan Karar Matrisi Tablo 2'de sunulmuştur. Buna göre belirlenen kriterlerden K1 ve K2 maliyet yönlü, diğerleri fayda yönlü olmak üzere; Fiyat (1000 Euro) (K1), Yakıt Sarfiyatı (100 km.de) (K2), Motor Ömrü (1000 km.de) (K3), Satış Sonrası Destek (K4) ve İkinci El Piyasası (K5) şeklindedir.

İlk olarak karar kriter değerlerinin ağırlıklandırılması sağlanmıştır. Bu kapsamda uygulanan CRITIC tekniği, kriterlerin kişisel görüş ve sezgisellikten uzak bir şekilde rasyonel bir yaklaşım sağlaması açısından önemli görülmektedir.

Tablo 2. Karar Matrisi

	K1	K2	K3	K4	K5
	Min.	Min.	Maks.	Maks.	Maks.
A1	80	28	700	5	3
A2	110	29	1000	10	9
A3	90	29	700	5	5
A4	100	28	750	8	10
A5	85	28	700	8	7
A6	115	27	1250	7	8
A7	80	27	600	3	3
Maksimum	115	29	1250	10	10
Minimum	80	27	600	3	3

Ardından Eşitlik 2 ve Eşitlik 3 yardımıyla başlangıç matrisi normalize edilerek sonuçları Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3. Normalize Karar Matrisi

	K1	K2	K3	K4	K5
A1	0,0000	0,5000	0,8462	0,7143	1,0000
A2	0,8571	1,0000	0,3846	0,0000	0,1429
A3	0,2857	1,0000	0,8462	0,7143	0,7143
A4	0,5714	0,5000	0,7692	0,2857	0,0000
A5	0,1429	0,5000	0,8462	0,2857	0,4286
A6	1,0000	0,0000	0,0000	0,4286	0,2857
A7	0,0000	0,0000	1,0000	1,0000	1,0000
σ	0,4077	0,4082	0,3517	0,3386	0,4029

Daha sonra Eşitlik 4 yardımıyla kriterler arasındaki ilişkilerin ölçüsü belirlenmiş ve hazırlanan İlişki Katsayı Matrisi Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4. İlişki Katsayı Matrisi

	K1	K2	K3	K4	K5
K1	1,0000	0,0720	-0,9110	-0,6790	-0,7960
K2	0,0720	1,0000	0,1340	-0,4310	-0,2170
K3	-0,9110	0,1340	1,0000	0,5210	0,5580
K4	-0,6790	-0,4310	0,5210	1,0000	0,8800
K5	-0,7960	-0,2170	0,5580	0,8800	1,0000

Ardından hesaplanan kriterlerin zıtlık yoğunlukları ($\sum_{k=1}^n (1 - \rho_{jk})$), Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5. Kriterlerin Zıtlık Yoğunluk Değeri

	K1	K2	K3	K4	K5
$1 - \rho_{jk}$	0,0000	0,9230	1,9110	1,6790	1,7960
	0,9280	0,0000	0,8660	1,4310	1,2170
	1,9110	0,8660	0,0000	0,4790	0,4420
	1,6790	1,4310	0,4790	0,0000	0,1200
	1,7960	1,2170	0,4420	0,1200	0,0000
$\sum_{k=1}^n (1 - \rho_{jk})$	6,3140	4,4420	3,6980	3,7090	3,5750

Son aşamada Eşitlik 6 ve Eşitlik 7 yardımıyla kriter ağırlıkları belirlenmiş ve Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6. Kriterlerin Toplam Bilgi Değeri (C_j) ve Ağırlık Değerleri

	K1	K2	K3	K4	K5	Toplam
C_j	2,5739	1,8134	1,3006	1,2560	1,4402	8,3842
w_j	0,3070	0,2163	0,1551	0,1498	0,1718	1,0000

Örnek uygulama sonucunda CRITIC yöntemi kullanılarak, nakliye aracı tedariki için belirlenen kriterler ağırlıklandırılmıştır. Yapılan hesaplamalar sonucunda; Fiyat kriterinin %30,70 oranında, Yakıt Sarfıyatı kriterinin %21,63 oranında, Motor Ömrü kriterinin %15,51 oranında, Satış Sonrası Destek kriterinin %14,98 oranında ve İkinci El Piyasası kriterinin ise %17,18 oranında bir ağırlık değerine sahip olduğu belirlenmiştir.

Ardından ilk olarak ARAS tekniği kullanılmış ve alternatiflerin tercih sıralaması oluşturulmuştur. Bunun için öncelikle Eşitlik 10 ve Eşitlik 11 yardımıyla kriter değerlerinin normalize edilmesi sağlanmış ve elde edilen normalize karar matrisi Tablo 7’de sunulmuştur.

Tablo 7. Normalize Karar Matrisi

	K1	K2	K3	K4	K5
Optimal Dğ.	0,1418	0,1290	0,1799	0,1786	0,1818
A1	0,1418	0,1243	0,1007	0,0893	0,0545
A2	0,1031	0,1201	0,1439	0,1786	0,1636
A3	0,1260	0,1201	0,1007	0,0893	0,0909
A4	0,1134	0,1243	0,1079	0,1429	0,1818
A5	0,1334	0,1243	0,1007	0,1429	0,1273
A6	0,0986	0,1290	0,1799	0,1250	0,1455
A7	0,1418	0,1290	0,0863	0,0536	0,0545

Daha sonra Eşitlik 12 ile gösterildiği şekilde, kriter ağırlıkları ile normalize matris kriter değerlerinin çarpımı ile elde edilen ağırlıklandırılmış karar matrisi Tablo 8’de sunulmuştur.

Tablo 8. Ağırlıklandırılmış Karar Matrisi

	K1	K2	K3	K4	K5
Optimal Dğ.	0,0435	0,0279	0,0279	0,0268	0,0312
A1	0,0435	0,0269	0,0156	0,0134	0,0094
A2	0,0317	0,0260	0,0223	0,0268	0,0281
A3	0,0387	0,0260	0,0156	0,0134	0,0156
A4	0,0348	0,0269	0,0167	0,0214	0,0312
A5	0,0410	0,0269	0,0156	0,0214	0,0219
A6	0,0303	0,0279	0,0279	0,0187	0,0250
A7	0,0435	0,0279	0,0134	0,0080	0,0094

Son olarak tüm alternatifler için; Eşitlik 13 yardımıyla optimallik fonksiyonu (S_i) ve Eşitlik 14 yardımıyla fayda derecesi (K_i) hesaplanmıştır. Nihayet bu değerler dikkate alınarak alternatifler öncelik sırasına dizilerek sonuçları Tablo 9’da sunulmuştur.

Tablo 9. S_i Değerleri, K_i Değerleri ve Alternatiflerin Sıralaması

	S_i	K_i	Sıralama
Optimal Dğ.	0,1573	1,0000	
A1	0,1088	0,6916	6
A2	0,1348	0,8570	1
A3	0,1093	0,6947	5
A4	0,1311	0,8334	2
A5	0,1268	0,8058	4
A6	0,1298	0,8251	3
A7	0,1022	0,6497	7

ARAS tekniği ile yapılan analiz sonucunda nakliye firmasının ihtiyacını en optimum şekilde çözecek olan araç alternatifinin “Alternatif 2” olduğu belirlenmiştir.

Sonuçların karşılaştırılabilmesi ve güvenilirliğinin sağlanması amacıyla iki yöntemi içeren bu hibrit çalışmada, ikinci teknik olarak belirlenen ARCAS tekniği ile de Tablo 2’de sunulan başlangıç matrisi değerleri kullanılmıştır. Sektörde yetkin dört farklı uzman görüşü ile yapılan değerlendirmeler sonucunda belirlenen kriterlerin tercih oranları Tablo 10’da sunulmuştur.

Tablo 10. Kriterlerin Tercih Oranları

	K1	K2	K3	K4	K5
Uzman 1	6	6	5	6	5
Uzman 2	5	6	5	4	3
Uzman 3	5	5	4	3	3
Uzman 4	7	7	5	4	4

Daha sonra her bir uzman tarafından ayrı ayrı kriter ağırlıkları belirlenmiştir. Detaylarına bu çalışmada yer verilmeyen SWARA tekniği (Karabasevic vd., 2016; Demirci, 2022) kapsamındaki bu ilk aşamada her bir uzman görüşüne bağlı olarak kriterlerin ağırlık değerleri belirlenmiş ve Tablo 11-Tablo 14’te sunulmuştur.

Tablo 11. Uzman 1 Tarafından Belirlenen Kriter Ağırlık Değerleri

	s_j	k_j	q_j	w_j
K1		1,00	1,00	0,28
K2	0,20	1,20	0,83	0,23

K3	0,15	1,15	0,72	0,20
K4	0,25	1,25	0,58	0,16
K5	0,40	1,40	0,41	0,12
Toplam			3,55	1,00

Tablo 12. Uzman 2 Tarafından Belirlenen Kriter Ağırlık Değerleri

	s_j	k_j	q_j	w_j
K1		1,00	1,00	0,29
K2	0,25	1,25	0,80	0,23
K3	0,15	1,15	0,70	0,20
K4	0,20	1,20	0,58	0,17
K5	0,35	1,35	0,43	0,12
Toplam			3,50	1,00

Tablo 13. Uzman 3 Tarafından Belirlenen Kriter Ağırlık Değerleri

	s_j	k_j	q_j	w_j
K1		1,00	1,00	0,29
K2	0,25	1,25	0,80	0,23
K3	0,30	1,30	0,62	0,18
K4	0,10	1,10	0,56	0,16
K5	0,20	1,20	0,47	0,14
Toplam			3,44	1,00

Tablo 14. Uzman 4 Tarafından Belirlenen Kriter Ağırlık Değerleri

	s_j	k_j	q_j	w_j
K1		1,00	1,00	0,27
K2	0,15	1,15	0,87	0,24
K3	0,20	1,20	0,72	0,20
K4	0,25	1,25	0,58	0,16
K5	0,20	1,20	0,48	0,13
Toplam			3,66	1,00

Görüşüne başvurulmuş dört uzmanın, değerlendirmeleri sonucunda elde edilen kriter ağırlık değerleri toplu halde Tablo 15’te sunulmuştur.

Tablo 15. Kriter Ağırlık Değerleri

	Uzman 1 w_j^1	Uzman 2 w_j^2	Uzman 3 w_j^3	Uzman 4 w_j^4
K1	0,28	0,29	0,29	0,27
K2	0,23	0,23	0,23	0,24
K3	0,20	0,20	0,18	0,20
K4	0,16	0,17	0,16	0,16
K5	0,12	0,12	0,14	0,13

Ardından her bir alternatif, belirlenen kriterlere göre, tüm uzman değerlendiriciler tarafından; 1: Çok Düşük, 2: Düşük, 3: Orta Düşük, 4: Orta, 5: Orta Yüksek, 6: Yüksek ve 7: Çok Yüksek anlamına gelmek üzere “1-7” arasında derecelendirilir. Yapılan değerlendirme sonuçları Tablo 16-Tablo 19’da sunulmuştur.

Tablo 16. Uzman 1 Tarafından Yapılan Değerlendirme Sonuçları

	K1	K2	K3	K4	K5
w_j	0,28	0,23	0,20	0,16	0,12
Tercih Değeri	6	6	5	6	5
A1	7	4	5	4	6
A2	7	6	7	6	7
A3	5	5	6	7	7
A4	7	5	4	6	6
A5	6	5	5	7	7
A6	7	5	5	7	6
A7	7	4	3	5	7
Min./Maks.	5	4	7	7	7
Maks./Min.	7	6	3	4	6

Tablo 17. Uzman 2 Tarafından Yapılan Değerlendirme Sonuçları

	K1	K2	K3	K4	K5
w_j	0,29	0,23	0,20	0,17	0,12
Tercih Değeri	5	6	5	4	3

A1	6	6	4	5	3
A2	7	7	6	6	3
A3	5	5	7	7	5
A4	7	6	5	5	4
A5	6	6	6	6	4
A6	7	7	5	6	4
A7	6	6	5	5	2
Min./Maks.	5	5	7	7	5
Maks./Min.	7	7	4	5	2

Tablo 18. Uzman 3 Tarafından Yapılan Değerlendirme Sonuçları

	K1	K2	K3	K4	K5
w_j	0,29	0,23	0,18	0,16	0,14
Tercih Değeri	5	5	4	3	3
A1	7	4	6	3	3
A2	7	7	6	3	3
A3	5	5	7	4	4
A4	6	4	7	4	5
A5	7	7	7	2	2
A6	7	6	5	4	4
A7	6	5	4	3	3
Min./Maks.	5	4	7	4	5
Maks./Min.	7	7	4	2	2

Tablo 19. Uzman 4 Tarafından Yapılan Değerlendirme Sonuçları

	K1	K2	K3	K4	K5
w_j	0,27	0,24	0,20	0,16	0,13
Tercih Değeri	7	7	5	4	4
A1	6	6	5	5	4
A2	6	7	6	6	5
A3	5	5	7	6	6
A4	6	7	5	5	6
A5	7	7	6	5	5
A6	7	6	6	6	5
A7	5	6	6	6	5
Min./Maks.	5	5	7	6	6
Maks./Min.	7	7	5	5	4

Daha sonra ARCAS yönteminin normalizasyonunda kullanılmak üzere önerilen Eşitlik 17. yardımıyla her bir değerlendirme sonucu ayrı ayrı normalize edilir. Bu kapsamda yapılan hesaplama sonuçları Tablo 20-Tablo 23'te sunulmuştur.

Tablo 20. Tablo 16.'nın Normalize Edilmiş Değerleri

	K1	K2	K3	K4	K5
A1	0,50	-1,00	0,00	-0,67	1,00
A2	0,50	0,00	0,50	0,00	2,00
A3	-0,50	-0,50	0,25	0,33	2,00
A4	0,50	-0,50	-0,25	0,00	1,00
A5	0,00	-0,50	0,00	0,33	2,00
A6	0,50	-0,50	0,00	0,33	1,00
A7	0,50	-1,00	-0,50	-0,33	2,00

Tablo 21. Tablo 17.'nin Normalize Edilmiş Değerleri

	K1	K2	K3	K4	K5
A1	0,50	0,00	-0,33	0,50	0,00
A2	1,00	0,50	0,33	1,00	0,00
A3	0,00	-0,50	0,67	1,50	0,67
A4	1,00	0,00	0,00	0,50	0,33
A5	0,50	0,00	0,33	1,00	0,33
A6	1,00	0,50	0,00	1,00	0,33
A7	0,50	0,50	0,00	0,50	-0,33

Tablo 22. Tablo 18.'in Normalize Edilmiş Değerleri

	K1	K2	K3	K4	K5
A1	1,00	-0,33	0,67	0,00	0,00
A2	1,00	0,67	0,67	0,00	0,00

A3	0,00	0,00	1,00	0,50	0,33
A4	0,50	-0,33	1,00	0,50	0,67
A5	1,00	0,67	1,00	-0,50	-0,33
A6	1,00	0,33	0,33	0,50	0,33
A7	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00

Tablo 23. Tablo 19.'ün Normalize Edilmiş Değerleri

	K1	K2	K3	K4	K5
A1	-0,50	-0,50	0,00	1,00	0,00
A2	-0,50	0,00	0,50	2,00	0,50
A3	-1,00	-1,00	1,00	2,00	1,00
A4	-0,50	0,00	0,00	1,00	1,00
A5	0,00	0,00	0,50	1,00	0,50
A6	0,00	-0,50	0,50	2,00	0,50
A7	-1,00	-0,50	0,50	2,00	0,50

Ardından tüm normalize edilmiş matrisler, ilgili uzman tarafından belirlenen kriter ağırlık değerleriyle çarpılarak elde edilen ağırlıklandırılmış normalize matris Tablo 24-Tablo 27'de sunulmuştur.

Tablo 24. Tablo 20.'nin Ağırlıklandırılmış Normalize Değerleri

	K1	K2	K3	K4	K5
A1	0,14	-0,23	0,00	-0,11	0,12
A2	0,14	0,00	0,10	0,00	0,23
A3	-0,14	-0,12	0,05	0,05	0,23
A4	0,14	-0,12	-0,05	0,00	0,12
A5	0,00	-0,12	0,00	0,05	0,23
A6	0,14	-0,12	0,00	0,05	0,12
A7	0,14	-0,23	-0,10	-0,05	0,23

Tablo 25. Tablo 21.'in Ağırlıklandırılmış Normalize Değerleri

	K1	K2	K3	K4	K5
A1	0,14	0,00	-0,07	0,08	0,00
A2	0,29	0,11	0,07	0,17	0,00
A3	0,00	-0,11	0,13	0,25	0,08
A4	0,29	0,00	0,00	0,08	0,04
A5	0,14	0,00	0,07	0,17	0,04
A6	0,29	0,11	0,00	0,17	0,04
A7	0,14	0,00	0,00	0,08	-0,04

Tablo 26. Tablo 22.'nin Ağırlıklandırılmış Normalize Değerleri

	K1	K2	K3	K4	K5
A1	0,29	-0,08	0,12	0,00	0,00
A2	0,29	0,15	0,12	0,00	0,00
A3	0,00	0,00	0,18	0,08	0,05
A4	0,15	-0,08	0,18	0,08	0,09
A5	0,29	0,15	0,18	-0,08	-0,05
A6	0,29	0,08	0,06	0,08	0,05
A7	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00

Tablo 27. Tablo 23.'ün Ağırlıklandırılmış Normalize Değerleri

	K1	K2	K3	K4	K5
A1	-0,14	-0,12	0,00	0,16	0,00
A2	-0,14	0,00	0,10	0,32	0,07
A3	-0,27	-0,24	0,20	0,32	0,13
A4	-0,14	0,00	0,00	0,16	0,13
A5	0,00	0,00	0,10	0,16	0,07
A6	0,00	-0,12	0,10	0,32	0,07
A7	-0,27	-0,12	0,10	0,32	0,07

Son olarak ağırlıklandırılmış normalize matris satırlarının toplamı olan S_i değerlerine göre elde edilen sıra değerleri ile genel sıra değerleri belirlenmiş ve alternatifler öncelik sırasına göre dizilerek sonuçları Tablo 28'de sunulmuştur.

Tablo 28. Alternatiflerin Sıra Değerleri

Uzman 1		Uzman 2		Uzman 3		Uzman 4		Genel Sıra Değeri
S_i	S.Dğ.	S_i	S.Dğ.	S_i	S.Dğ.	S_i	S.Dğ.	

A1	-0,09	7	0,16	7	0,33	5	-0,10	7	7
A2	0,48	1	0,63	1	0,56	1	0,35	2	1
A3	0,08	5	0,35	5	0,31	6	0,14	5	5
A4	0,09	4	0,41	4	0,42	4	0,15	4	4
A5	0,17	3	0,42	3	0,50	3	0,32	3	3
A6	0,19	2	0,61	2	0,55	2	0,36	1	2
A7	-0,02	6	0,18	6	0,15	7	0,09	6	6

ARCAS yöntemiyle dört farklı uzman görüşüne bağlı olarak yapılan nakliye aracı seçiminde de “Alternatif 2” en uygun seçenek olarak belirlenmiştir. ARCAS yönteminin uygulamasında uzmanların her bir kritere ağırlık değeri verirken kendi kişilik özelliklerini de sonuçlara yansıtma ve görüşlerini serbest olarak verebilmelerine olanak sağlanmaktadır. Bundan dolayı farklı sıralama sonuçları elde edilmesi olasıdır. Diğer bir deyişle her bir kriterin önem seviyesi ve ağırlık değeri, kişilik özellikleri nedeniyle rasyonel davranış sergileyemeyen uzmanlar arasında farklılık göstermektedir. Buna bağlı olarak çalışma sonucunda ARCAS yöntemi için alternatifler sıralanırken, görüşleri alınan dört uzmanın değerlendirmeleri sonucunda elde edilen sıra değerlerinin geometrik ortalaması alınmış ve genel sıra değerleri bu şekilde elde edilmiştir.

Yapılan analizlerin sonucunda alternatif nakliye araçları arasında en uygun olanının, her iki tekniğin sonuçlarına göre de “Alternatif 2” şeklinde kodlanan araç olduğu belirlenmiştir. ARAS ve ARCAS teknikleri yardımıyla yapılan sıralama Tablo 29’da sunulmuştur.

Tablo 29. ARAS ve ARCAS Teknikleriyle Elde Edilen Alternatiflerin Sıra Değerleri

	ARAS Tekniği	ARCAS Tekniği
Alternatif 1	6	7
Alternatif 2	1	1
Alternatif 3	5	5
Alternatif 4	3	4
Alternatif 5	4	3
Alternatif 6	2	2
Alternatif 7	7	6

Başlangıç Matrisinin alındığı ve TOPSİS ve VİKOR tekniklerinin kullanıldığı çalışma (Demirci, 2020-b) sonucunda elde edilen sıralamaya göre A2 ve A6 alternatifleri ilk sırayı paylaşmışlardır. ARAS ve ARCAS tekniklerinin kullanıldığı bu çalışmada da aynı alternatifler ilk iki sırayı paylaşmışlardır. Bu durum yöntemlerin güçlü ve tutarlı sonuç ürettiklerine işaret etmektedir.

5. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Uzun yıllar boyunca yararlanılacak ve yüksek yatırım maliyeti gerektiren konularda verilecek kararlar son derece hayati öneme sahiptir. Çünkü yanlış bir kararın sonucunun telafi edilebilmesi, çoğu zaman mümkün olmamaktadır. Bu kapsamda çalışmada, lojistik faaliyet alanlarının en önemlisi ve en fazla maliyet payına sahip olan nakliye alanında faaliyet gösteren bir firmanın, tedarik edeceği nakliye araçları için farklı alternatiflerin değerlendirilmesinde rasyonel bir destek olarak yararlanılan çok kriterli karar verme teknikleri uygulanmıştır.

Buna göre daha önce kullanılan veri seti (Demirci, 2020-b) aynı şekilde alınmış ve farklı iki yöntemle (ARAS ve ARCAS) analiz edilmiştir. Literatürde çok sayıda yöntem olmasına rağmen, söz konusu sıralama yöntemleri, diğer çok kriterli karar verme yöntemlerine nazaran güncel olmaları (ARAS yöntemi 2010 yılında, ARCAS yöntemi 2015 yılında önerilmiştir.) uygulama kolaylığı dikkate alınarak seçilmiştir. Bu yöntemlerden ARAS; bir başka şekilde elde edilen kriter ağırlık değerlerini (çalışmada kriterler, CRITIC yöntemiyle ağırlıklandırılmıştır) kullanarak, tamamen alternatiflerin kriter değerlerine göre ve rasyonel bir sonuç üretme yeteneğine sahiptir. Buna karşılık ARCAS yöntemi; uzman görüşüne göre kriterlerin ağırlıklandırıldığı bir yöntemdir. Buna göre sezgisel bir davranış gösteren bu yöntemde sağlıklı bir sonuç elde edilmesi için uzman sayısının artırılması ve farklı kişilik yapılarındaki uzmanların görüşlerinin uzlaşık bir çözümünün elde edilmesi önemlidir. Buna istinaden çalışmada dört farklı uzman görüşü alınmış ve diğer yöntemle sonuçlarının karşılaştırılmasına olanak sağlanmıştır.

ARAS ve ARCAS olmak üzere iki farklı çok kriterli karar verme tekniği ile yapılan analiz sonuçlarına göre, sıralamada birbirinden farklılıklar olmakla birlikte, söz konusu nakliye firmasının, “Alternatif 2” olarak kodlanan aracı tedarik etmesinin uygun olacağı değerlendirilmektedir. Bu sonuçlar, veri setinin elde edildiği diğer çalışma sonuçları ile de karşılaştırılmış ve burada kullanılan diğer iki yöntemin sonuçlarıyla da aynı olduğu ortaya konmuştur. Bu duruma göre çok kriterli karar verme tekniklerinin sağlıklı sonuçlar ürettikleri ve sonuçlarının güvenilirliklerinin yüksek olduğu anlaşılmaktadır.

Çalışmada kullanılan ARAS yöntemi için kriter ağırlıklandırması CRITIC yöntemiyle yapılmıştır. Alternatiflerin kriter değerlerine göre rasyonel olarak elde edilen bu kriter ağırlık değerleri ve ARAS yöntemiyle yapılan çözümleme sonucunda alternatifler için “A2>A6>A4>A5>A3>A1>A7” sıralaması elde edilmiştir. Aynı çalışma,

dört uzman görüşü alınarak yapılan ağırlıklandırma değerlendirmesi sonucunda ARCAS yöntemiyle tekrarlandığında ise alternatiflerin sıralaması “A2>A6>A5>A4>A3>A7>A1” şeklinde meydana gelmiştir. Alternatiflerin sıralamasındaki farklılık, karara esas seçim sonucunu değiştirmemekle birlikte, yöntemlerin uygulama aşamalarındaki farklılıktan meydana gelmektedir. Buna göre özellikle uzman görüşüne dayalı sezgisel yöntemlerin uygulamasında hassas olunması gerektiği ve kısıtlı sayıda alınacak uzman görüşünün sonuçların doğruluğunu tehlikeye düşüreceği belirtilebilir. Ancak yeterli sayıda uzman görüşü alınması halinde, çalışmada da ortaya konduğu gibi, yöntemlerin ürettikleri sonuçlar örtüşmekte ve güvenilirlikleri yükselmektedir.

Esasen aynı verilerle yapılmış olan ve TOPSIS ve VIKOR yöntemleriyle çözümlenen sıralamaya göre de A2 ve A6 alternatifleri ilk sırayı paylaşmışlardır (Demirci, 2020-b). Bu durum yöntemlerin güçlü ve tutarlı sonuç ürettiklerine işaret etmektedir. Ancak benzer çalışmalarda, işlem hatalarına karşı hassasiyet oluşabileceği dikkate alınarak, hibrit olarak çözümlenmesinin doğru bir yaklaşım olacağı değerlendirilmektedir.

Çok kriterli karar verme yöntemleriyle yapılan çalışmalarda en önemli husus kriterlerin belirlenmesidir. Bu aşamada alternatiflerin seçimine en fazla etki edecek kriterlerin seçilmesi ve başlangıç matrisinin doğru oluşturulması gerekmektedir. Aynı şekilde yöntem uygulama aşamalarının da doğru ilerletilmesi yine önemli bir başka husustur. Bu durum için genellikle hibrit yöntemlerin kullanılmasının, sonuçların karşılaştırılabilirliği ve güvenilirliği açısından yerinde olacağı değerlendirilmektedir.

Benzer çalışmaların, farklı tekniklerle tekrarlanmasının, tekniklerin birbirini destekleyen ve/veya birbirleriyle çelişen yönlerinin ortaya konabilmesi açısından uygun olacağı değerlendirilmektedir.

EXTENDED SUMMARY

Considering that in today's world, similar production technologies are used for almost every type of product, resulting in similar quality, the primary promotion priority for customers in terms of marketing approach stands out as price. It can be said that raw material prices are also similar due to the same reason. Therefore, from the perspective of producers and sellers, logistics activities are seen as the most important factor that can affect or provide price efficiency. When viewed from the perspective of production and consumption, transportation is the most critical logistics activity. This is because a significant number of resources must be allocated for transportation. In this context, it is predicted that significant price advantages can be achieved and sustainable growth for businesses can be ensured if transportation costs are reduced in bringing any product to the customer. Accordingly, in this study, the transportation topic, which has become the focal point of scientific studies in recent years, is discussed as the most critical success factor in logistic activities.

It is known that fuel costs within transportation costs are uncontrollable. The only aspect under the control here is the correct choice of the vehicle and thereby increasing cost-effectiveness. The decision of choosing a transportation vehicle is a strategic decision that requires the consideration of many criteria. Making the wrong decision in this regard, which requires bearing high initial costs, inevitably leads to significant losses.

In the literature, there are numerous studies using different multi-criteria decision-making techniques to make the selection decision of various types of vehicles. Most of these studies are related to the selection of passenger vehicles or other types of vehicles. In this study, unlike other studies, a scientific decision support approach is proposed using multi-criteria decision-making techniques for the decision of a transportation company operating in the logistics sector on the selection of a transportation vehicle. Multi-criteria decision-making techniques, which provide important conveniences for decision-makers in situations where many criteria with different weights need to be considered simultaneously, have become the focus of scientific literature in recent years and have made significant developments. Various multi-criteria decision-making techniques developed in many different areas such as selection, ranking, classification, definition, elimination, design, and revelation are applied to support decision-makers.

In this study, the CRiteria Importance Through Intercriteria Correlation (CRITIC) technique is used for the weighting of criteria considered to affect the selection of the transportation vehicle, and based on the obtained criterion weight values, transportation vehicle selection is made using the Additive Ratio Assessment (ARAS) and Additive Ratio Compromise ASsessment (ARCAS) techniques.

The criterion weighting stage is the most important stage of multi-criteria decision-making techniques. In this stage, instead of subjective approaches based on experience, observation, and knowledge, the CRITIC technique, which brings an objective approach, is preferred. CRITIC is a technique that uses the decision matrix directly in criterion weighting and does not require binary comparisons, unlike some other weighting methods. In this sense, the technique considers the criteria in the decision matrix as a direct source of information without considering the subjective judgments of decision-makers, thus allowing the calculation of objective criterion weights. In addition, in the study, two different selection methods are used to demonstrate the power of multi-criteria decision-making techniques. In this context, the first method used is the ARAS technique, which is based on quantitative measurements and utility theory and is also known as benefit-to-cost analysis. Another method is the proposed

ARCAS technique, based on the belief that group decisions are much more effective than individual decisions. According to this, the aim is to make a more effective decision by allowing the consensus decision of an expert group. In the application phase of the ARCAS technique in the study, the opinions of 4 different experts were utilized.

In studies conducted with multi-criteria decision-making methods, the most important issue is the determination of criteria. At this stage, it is necessary to select the criteria that will have the most impact on the selection of alternatives and to correctly form the decision matrix. Similarly, the correct progression of method application stages is another important issue. For this situation, it is generally considered appropriate to use hybrid methods for the comparability and reliability of results. From this point, in the study, 7 alternative transportation vehicles are ranked with the help of both techniques, and the selection of the best alternative is ensured. It has been determined that the results obtained with both techniques are the same, and therefore, it has been found that the multi-criteria decision-making techniques used provide strong results.

KAYNAKÇA

- Akın, N.G. (2019). Makine seçim probleminde ENTROPİ-ROV ve CRITIC-ROV yöntemlerinin karşılaştırılması. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 62, 20-39.
- Anbarcı, M., Öz, B., & Giran, Ö. (2017). İnşaat yönetiminde nakliye aracı seçiminde MOORA çok ölçütlü karar verme yöntemi ile bir uygulama. *Uluslararası Katılımlı 7. İnşaat Yönetimi Kongresi*, 06-07 Ekim 2017, Samsun, 149-154.
- Aslan, H.M. (2017). AHP-ARAS hibrit yöntemi ile lojistik işletmelerinin en uygun araç seçimi. *The Journal of Operations Research, Statistics, Econometrics and Management Information Systems*, 5(2), 271-282.
- Ayçin, E. (2020). Personel seçim sürecinde CRITIC ve MAIRCA yöntemlerinin kullanılması. *İşletme*, 1(1), 1-12.
- Ayçin, E. (2019). *Çok Kriterli Karar Verme – Bilgisayar Uygulamalı Çözümler*, Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara.
- Bana e Costa, C. (1996). Les probl'ematiques de l'aide 'a la d'ecision: Vers l'enrichissement de la trilogie choix-tri-rangement. *RAIRO – Operations Research*, 30(2), 191–216.
- Biswas, T., Chatterjee, P., & Choudhuri, B. (2020). Selection of commercially available alternative passenger vehicle in automotive environment. *Operational Research in Engineering Sciences: Theory and Applications*, 3(1), 16-27, DOI: 10.31181/oresta200113b.
- Canbulut, G., Köse, E., & Arık, O.A. (2021). Public transportation vehicle selection by the grey relational analysis method. *Public Transport*, DOI: 10.1007/s12469-021-00271-3.
- Ceran, Y., & Alagöz, A. (2007). Lojistik maliyet yönetimi: lojistik maliyetler ve lojistik maliyet muhasebesi. *Journal of Administrative Science, Yönetim Bilimleri Dergisi*, 5, 2.
- Demir, V. (2003). *Lojistik Yönetim sisteminde fiziksel tedarik ve dağıtım alt sistem maliyetlerinin hesaplanması ve bir öneri*. Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü (Yayımlanmamış Doktora Tezi), İstanbul.
- Demirci, A. (2022). The application of SWARA based COPRAS and OCRA methods to supplier selection problem. *Ege Stratejik Araştırmalar Dergisi*, 13(2), 43-55, <https://doi.org/10.18354/esam.1120887>.
- Demirci, A. (2020-a). Lojistik tedarikçi seçiminde aksiyomatik tasarım tekniği uygulaması. *International Journal of Economics, Politics, Humanities & Social Sciences*, 3(1).
- Demirci, A. (2020-b). Nakliye aracı seçimi: Çok kriterli karar verme modeli önerisi. *Antalya Bilim Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 1(1), 17-33.
- Demirci, A., & Manavgat, G. (2021). Veri zarflama analizi, TOPSIS ve VIKOR teknikleriyle forklift aracı seçimi: Karma model önerisi. *Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(1), 1-27.
- Diakoulaki, D., Mavrotas, G., & Papayannakis, L. (2015). Determining objective weights in multiple criteria problems: The CRITIC method. *Computers and Operations Research*, 22(1), 763-770, [https://doi.org/10.1016/0305-0548\(94\)00059-H](https://doi.org/10.1016/0305-0548(94)00059-H).
- Dinçer, E. (2019). *Çok kriterli karar alma*, Gece Akademi, Ankara.
- Ebrahimzadeh Azbari, K., Ashofteh, P.S., Golfam, P., & Loaiciga, H.A. (2022). Application of the ARCAS group-hybrid decision-making method for wastewater reuse. *Environment, Development and Sustainability*, DOI: <https://doi.org/10.1007/s10668-022-02822-5>.
- Friedman, L.T. (2006). *Dünya düzdür – Yirmi birinci yüzyılın kısa tarihi*, Boyner Yayınları, İstanbul.

- Görçün, Ö. F., Senthil, S., & Küçükönder, H. (2021). Evaluation of tanker vehicle selection using a novel hybrid fuzzy MCDM technique. *Decision Making: Applications in Management and Engineering*, 4(2), 140-162, DOI: <https://doi.org/10.31181/dmame210402140g>.
- Ishizaka, A., & Nemery, P. (2013). *Multi-criteria decision analysis – Methods and software*, Wiley, United Kingdom.
- Karabasevic, D., Zavadskas, E.K., Turskis, V., & Stanujkic, D. (2016). The framework for the selection of personnel based on the SWARA and ARAS methods under uncertainties. *Informatica*, 27(1), 49-65, DOI: 10.15388/Informatica.2016.76.
- Keeney, R. (1992). *Value-focused thinking: A path to creative decision making*, Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Keleş, M.K. (2019). Entropi temelli ELECTRE III yöntemi ile B segmenti otomobil markalarının sıralanması. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2(33), 29-50.
- Khan Babar, A.H., Ali, Y., & Khan, A. U. (2021). Moving toward green mobility: Overview and analysis of electric vehicle selection, Pakistan a case in point. *Environment, Development and Sustainability*, 23, 10994–11011, <https://doi.org/10.1007/s10668-020-01101-5>.
- Khan, F., Ali, Y., & Khan, A.U. (2020). Sustainable hybrid electric vehicle selection in the context of a developing country. *Air Quality, Atmosphere & Health*, 13:489–499, <https://doi.org/10.1007/s11869-020-00812-y>.
- Linkov, I., & Moberg, E. (2012). *Multi-criteria decision analysis: Environmental applications and case studies*, CRC Press, USA.
- Madić, M., & Radovanović, M. (2015). Ranking of some most commonly used nontraditional machining processes using ROV and CRITIC methods. *U.P.B. Scientific Bulletin, Series D, Vol. 77*, 193-204.
- Özbek, A. (2017). *Çok kriterli karar verme yöntemleri ve excel ile problem çözümü*, Seçkin Akademik ve Mesleki Yayınlar, Ankara.
- Özdağoğlu, A., Keleş, M.K., & Genç, V. (2021). FUCOM ve PROMETHEE yöntemleri ile ticari araç seçimi: Peyzaj firmasında bir uygulama. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 25 (Özel Sayı), 231- 253, <https://doi.org/10.53487/ataunisobil.825910>.
- Özgüner, M., & Ovalı, E. (2022). Karayolu taşımacılığı yapan bir lojistik firmasının araç seçimi probleminin entropi tabanlı TOPSIS ve ARAS yöntemleri ile çözümlenmesi. *Alanya Akademik Bakış*, 6(3), 3287-3308, <https://doi.org/10.29023/alanyaakademik.1048672>.
- Pala, O. (2022). A mixed-integer linear programming model for aggregating multi-criteria decision making methods. *Decision Making: Applications in Management and Engineering*, 5(2), 1-27, DOI: 10.31181/dmame0318062022p.
- Puska, A., Stojanovic, I., & Stilic, A. (2023). The influence of objective weight determination methods on electric vehicle selection in urban logistics. *Journal of Intelligent Management Decision*, 2(3), 117-129, DOI: 10.56578/jimd020302.
- Roy, B. (1991). The outranking approach and the foundations of ELECTRE methods. *Theory and Decision*, 31(1), <https://doi.org/10.1007/BF00134132>.
- Stanujkic, D., Zavadskas, E.K., Karabasevic, D., Turskis, Z., & Kersulienė, V. (2017). New group decision-making ARCAS approach based on the integration of the SWARA and the ARAS methods adapted for negotiations. *Journal of Business, Economics and Management*, 18(4), 599-618, DOI: 10.3846/16111699.2017.1327455.
- Stanujkic, D., & Zavadskas, E.K. (2015). A modified weighted sum method based on the decision-maker's preferred levels of performance. *Studies in Informatics and Control*, 24(4), 461-469, DOI: 10.24846/v24i4y201510.
- Stock, J.R., & Lambert, D.M. (2001). *Strategic logistics management*, McGraw-Hill Higher Education, USA.
- Sürmen, Y., & Aygün, D. (2006). Türkiye’de lojistik faaliyetler ve muhasebe işlemleri – I. *Muhasebe ve Finansman Öğretim Üyeleri Bilim ve Araştırma Derneği (MUFAD) Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 30, Bursa.

- Tuş, A., & Aytaç Adalı, E. (2019). The new combination with CRITIC and WASPAS methods for the time and attendance software selection problem. *OPSEARCH*, 56, 528-538, <https://doi.org/10.1007/s12597-019-00371-6>.
- Ulutaş, A., & Yürüyen, A. -A. (2019). Nakliye aracı seçimi için karşılaştırmalı çalışma. 2. *International Conference on Empirical Economics and Social Science (ICEESS' 19)*, Bandırma Onyediy Eylül Üniversitesi, 20-22 Haziran 2019, Balıkesir, 861-868.
- Wang, D., & Zhao, J. (2016). Design optimization of mechanical properties of ceramic tool material during turning of ultra-high-strength steel 300m with AHP and CRITIC method. *International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 84, 2381-2390, DOI: 10.1007/s00170-015-7903-7.
- Zavadskas, E.K., & Turskis, Z. (2010). A new additive ratio assessment (ARAS) method in multicriteria decision-making. *Technological and Economic Development of Economy*, 16(2), 159-172, DOI: 10.3846/tede.2010.10.

İş Güvencesizliği ve Presenteeism (İşte Varolamama) İlişkisinde Algılanan Stresin Aracılık Rolü: Özel Hastane Çalışanları Üzerinde Bir Araştırma*

(Araştırma Makalesi)

The Mediating Role of Perceived Stress in the Relationship between Job Insecurity and Presenteeism: A Study on Private Hospital Employees

Doi:10.29023/alanyaakademik.1388290

Mesut ARDIÇ¹

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Erbaa Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, mesut.ardic@gop.edu.tr, Orcid No: 0000-0002-6630-0669

ÖZET

Anahtar Kelimeler:

İş Güvencesizliği,
Presenteeism,
Algılanan Stres

Makale geliş tarihi:

09.11.2023

Kabul tarihi:

13.05.2024

Bu çalışmanın amacı, sağlık çalışanlarının algılanan iş güvencesizliğinin presenteeisme (işte var olamama) etkisinin olup olmadığı, bu etkide algılanan stresin aracılık rolü olup olmadığını araştırmaktır. Çalışma, nicel araştırma yöntemi ile tasarlanmış olup, veriler 2023 yılı Haziran ve Temmuz ayında anket tekniği aracılığıyla toplanmıştır. Çalışmada İş Güvencesizliği, Presenteeism, Algılanan Stres ölçeklerinden oluşan anket formu kullanılmıştır. Örneklem, Türkiye'de Kocaeli'nde faaliyet gösteren özel hastanelerde 183 sağlık çalışanından oluşmaktadır. Verilerin analizinde, açıklayıcı ve doğrulayıcı faktör analizi, korelasyon, regresyon, IBM Spss Process Macro ve tanımlayıcı istatistiksel yöntemler kullanılmıştır. Bulgulara göre, iş güvencesizliği, presenteeism etkisini açıklamada olumlu yönde katkı yapmaktadır. Aynı zamanda iş güvencesizliği, presenteeism etkisinde algılanan stresin aracılık etkisi bulunmaktadır. Çalışmanın kuramsal ve uygulamaya yönelik katkıları tartışılarak gelecekteki araştırmalara önerilerde bulunulmuştur.

ABSTRACT

Keywords:

Job Insecurity,
Presenteeism,
Perceived Stress

The aim of this study is to investigate whether perceived job insecurity of healthcare workers has an effect on presenteeism and whether perceived stress plays a mediating role in this effect. The study was designed with quantitative research method and the data were collected through questionnaire technique in June and July 2023. A questionnaire form consisting of Job Insecurity, Presenteeism, Perceived Stress scales was used in the study. The sample consists of 183 healthcare workers in private hospitals operating in Kocaeli, Turkey. Exploratory and confirmatory factor analysis, correlation, regression, IBM Spss Process Macro and descriptive statistical methods were used to analyze the data. According to the findings, job insecurity contributes positively in explaining the presenteeism effect. At the same time, perceived stress has a mediating effect on the effect of job insecurity and presenteeism. The theoretical and practical contributions of the study were discussed and suggestions were made for future research.

* Bu makale için Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurulu'nun 17.06.2022 tarihli ve 09/1-45 nolu kararınca etik kurul onayı alınmıştır.

1. GİRİŞ

Presenteeism davranışı, kendini iyi hissetmemesine ve hastalık izninde olması gerekmesine rağmen işe devam eden bir çalışanın davranışını ifade eder (Aronsson vd., 2000: 502). Hastayken işe gitme ya da başka bir ifadeyle, sağlıksız olunmasına karşın işyerinde bulunma pratiği olarak tanımlanan Presenteeism, bireylerin davranışları amaçlı ve amaca yönelik olduklarından dolayı uyumsuz şekilde değerlendirilmelidir (Barrick vd., 2013: 133). Çalışanların presenteeism davranışı işyerinde yaygın bir olgudur; araştırmalar, kuruluşlardaki çalışanların %88'inin hastayken işe gittiğini göstermektedir (McKevitt vd., 1997: 297). Çin'de çalışanların %74'ü hasta olmalarına karşın çalışmak zorunda kalmıştır ve ayda ortalama bir gün işe devamsızlık yapmaktadırlar (Li vd., 2019: 2). Presenteeism sadece çalışanların fiziksel ve ruhsal sağlığına zarar vermekle kalmaz aynı zamanda örgütsel verimliliği azaltır ve kuruluşlara ekstra maliyet getirebilmektedir (Taloyan vd., 2012: 1). İngiltere'de 2007 yılında yapılan bir araştırmaya göre, presenteeism'in İngiliz şirketlerine yıllık maliyeti yaklaşık 15,1 milyar sterlindir. Amerikan şirketleri 2010 yılında çalışanların presenteeism davranışları nedeniyle 26 milyar dolar harcamıştır (Zhang vd., 2020: 2). İşe bitkin bir şekilde gelen çalışanların artmasından kaynaklanan daha düşük verimlilik seviyeleri nedeniyle işletmelerin insan gücü maliyetleri artabilmektedir (Cooper ve Lu, 2016: 223).

Sağlık meslekleri, yüksek iş yükü, zorunlu fazla mesai, gece vardiyası ve düşük ikame edilebilirlik gibi işin doğasına özgü zorluklarla ilişkilendirilen ve presenteeism davranışının sıkça görüldüğü mesleklerden biridir (Martinez ve Ferreira, 2012: 300; Allemann vd., 2019: 1006; Bergstrom ve Lhagberg, 2009:1082; Yang vd., 2018: 165). McKevitt ve arkadaşlarının (1997) çalışmasına göre, sağlık çalışanlarının %85'i hastalıklarına rağmen çalışmaya devam etmektedir. Bu durum, bir örgütün çağın gelişen rekabet ortamında sürdürülebilirliğini ve verimliliğini artırabilmesi için çalışanların verimliliği ile doğrudan ilişkilidir. Örgütlerde rekabet avantajı sağlayan önemli noktalardan birisi de yetenekli ve bilgi birikimi yüksek çalışanları bünyesinde barındırmasıdır (Erdem vd., 2016: 773). Çalışanların maddi ve manevi ihtiyaçları tatmin edilmediği ve uygun iş ortamı sağlanmadığında çalışanlar bir takım olumsuz tutumlar gösterebilmektedir (Tanrıverdi, 2006: 2). Gelecek ve işinin devamına ilişkin olumsuzluk ve kaygılar hissetmesi çalışanların, örgütlerine olan güven ve tatminlerini olumsuz yönde etkilenmektedir. Bu durum çalışanların alternatif iş arayışları ve uygunsuz iş davranışları gösterdikleri görülmektedir (Poyraz ve Kama, 2008: 144). Dahası, iş güvencesizliği ve presenteeism genellikle birbirleriyle ilişkilidir. Sağlık sorunları devamsızlığa neden olmayan çalışanlar sıklıkla presenteeism gösterirler. Öte yandan, çalışan hala hastayken veya iyileşirken işe dönerse, hastalık devamsızlığı veya hastalıkta var olma halinin gelecekteki devamsızlık için önemli bir işaret olabilir. Presenteeism ve işe devamsızlık çalışanlarda genellikle daha düşük performansa (son teslim tarihlerine yetişememe, konsantre olamama, net düşünememe, hata yapma ve bir işin fiziksel gerekliliklerini yerine getirememe), bu da verimlilik kaybına neden olabilmektedir (Bölür ve Ünsar, 2021: 103).

İş güvencesizliği ve presenteeism işle ilgili bir stres etkeni olarak incelenmiştir ve bireyin öznel iyi oluşu ile negatif bir ilişkisi vardır (De Witte vd., 2016: 25). Presenteeism davranışı, sağlık personelinin fiziksel ve ruhsal sağlığını ciddi şekilde etkileyerek sağlık hizmetleri kalitesinin ve iş memnuniyetinin azalmasına neden olmakla kalmaz, aynı zamanda kuruma doğrudan ve dolaylı ekonomik kayıplar da getirir (Li vd., 2019: 2; Schmidt vd., 2019: 540). Örneğin, Letvak ve arkadaşları (2012: 35) hemşirelerin presenteeism davranışının genellikle ilaç hatalarının ve hasta düşmelerinin artmasına yol açtığını ve bunun sonucunda hemşirelik kalitesini düşürdüğünü ve Kuzey Carolina'da hemşirelerin presenteeism davranışının toplam yıllık maliyetinin 2 ila 13 milyar dolar arasında olduğunu belirtmişlerdir. Günümüzde sağlık sektörünün doğasında var olan çalışma koşulları ve iş yeri talepleri bir birey için stresli olarak algılanabilir. İş stresi tükenmişlik, sağlık şikayetleri ve devamsızlık gibi fiziksel ve davranışsal sonuçlarla ilgilidir (Brborovic vd., 2016: 1).

Bu araştırmada özel hastanede çalışan sağlık personelinin iş yaşantıları üzerinde önemli rol oynayan iş güvencesizliği, presenteeism ve algılanan stres üzerindeki etkisini ortaya çıkarmak amaçlanmaktadır. Bu bağlamda öncelikle iş güvencesizliği, presenteeism, algılanan stres kavramları açıklanarak aralarındaki ilişkiler kurgulanmış, daha sonra ise özel hastanede çalışmakta olan sağlık çalışanları üzerinde gerçekleştirilen araştırma ve değişkenler arasındaki ilişkilerin ortaya çıkarılması amaçlanmıştır.

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

2.1. İş Güvencesizliği

İş güvencesizliği, çalışanların işleriyle ilgili belirsizliği ve mevcut iş statüsüne yönelik tehdidi algılaması olarak tanımlanabilir. Kalıcı olmayan çalışanların iş durumlarını güvensiz olarak algılamaları daha yüksek olsa da araştırmalar, algılanan iş güvencesizliğinin sürekli çalışanlar arasında psikososyal bir stres etkeni olarak hareket edebileceğini göstermiştir (Menéndez-Espina vd., 2020:7). İşgücü piyasalarının yeniden yapılandırılması, ekonomik kriz, küreselleşme ve çalışanlar üzerinde giderek artan aşırı işgücü talepleri (esnek sözleşmeler, azaltılmış personel, geçici sözleşmeler, artan iş yükü ve baskı ve zayıf iş-yaşam dengesi), hem sanayileşmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde dünya çapında işgücü stres faktörleri haline gelebilir (Bakker ve Demereouti, 2017: 280).

Bununla birlikte, işle ilgili stres, psikososyal risk faktörleri, yani çalışanların psikolojik ve/veya fiziksel refahını bozabilecek kuruluşun genel bağlamıyla ilgili iş tasarımı özellikleri de dahil olmak üzere birden fazla neden tarafından belirlenir (Khamisa, vd., 2016: 539).

Artan sayıda kanıtla göre, algılanan iş güvencesizliğinin çalışanların sağlığı üzerinde olumsuz bir etkiye sahip olabileceğini bildirmektedir (Kim ve Kim., 2018:145) Örneğin, 16 Avrupa ülkesiyle yapılan bir çalışmada, iş güvencesizliği, kendi kendini değerlendiren sağlık durumunun daha yüksek olmasıyla ilişkilendirildi (László, vd., 2010: 870). 13 kohort çalışmasının bir meta-analizi, daha yüksek iş güvencesizliğinin daha yüksek koroner kalp hastalığı riskine yol açabileceğini ortaya koymuştur (Virtanen, vd., 2013: 3). Ayrıca, 20 kohort çalışmasının meta-analizinde, iş güvencesizliğinin daha yüksek depresif belirtiler riski ile ilişkili olduğu görülmüştür (Kim ve Knesebeck, 2016: 565).

Çalışanları olumsuz etkileyen psikososyal riskler arasında, iş güvencesizliği çalışanlar ve genel olarak toplum üzerinde en fazla etkiye sahip olanıdır (Prado-Gascó, vd., 2021:2). İş güvencesizliği gelecekteki istihdamın devamına ilişkin bir endişe olarak tanımlanabilir. İş güvencesizliği, bireyin fiziksel, psikolojik ve sosyal sağlığı üzerinde olumsuz sonuçları olan bir iş stresörüdür ve ailelerini etkilemektedir. İş güvencesizliğinin insanların sağlığı ve refahı üzerinde olumsuz etkileri vardır; ayrıca çalışanların iş memnuniyetini de olumsuz etkiler, bağlılıklarını azaltmakta ve işle ilgili sağlık ve refahlarını düşürmektedir (De Witte, vd., 2016: 25). İş güvencesizliği aynı zamanda temel insan ihtiyaçlarının karşılanmasını, işteki performansı ve yaratıcılığı da azaltmaktadır (Fischmann vd., 2018: 603).

Ayrıca, çalışanları elde tutma oranlarını, şirkete özgü becerilere ve üretkenliğe yapılan yatırımı azaltarak şirketlerin performansını etkileyebilir ve toplumun geneli, sosyal huzursuzluk, tüketici güveni ve tasarruf davranışı üzerinde etkileri olabilir. Bu hususlar her tür meslek için çok önemlidir, ancak sağlık çalışanları ve özellikle hemşireler için çok önemli olabilmektedir, çünkü hemşireler en büyük sağlık çalışanı grubudur (%59) ve küresel sağlık sistemlerinde hayati bir rol oynamaktadır (WHO, 2020). Sağlık çalışanları arasındaki iş güvencesizliği, daha yüksek maaş ve daha iyi bir yaşam kalitesi arayışıyla başka ülkelere göçle de ilişkilendirilmiştir (Prado-Gascó, vd., 2021:3).

2.2. Presenteeism

Presenteeism ilk olarak 1892'de işyerinde mevcut olmakla birlikte yetersiz performansla kavramsallaştırıldı. Kavramsallaştırma geliştikçe, işte var olamamanın tanımına ilişkin tartışmalar da ortaya çıkmıştır. Tanımı, yalnızca hastalıktan dolayı işte var olamamaya odaklanmak yerine, sağlık sorunlarına veya diğer nedenlerle atfedilebilen resesif üretkenlik veya işlenebilirlik kaybına yol açan davranışları da içerecek şekilde genişletilmiştir (Yang vd., 2018: 163; Yang vd., 2019: 1).

Presenteeism ve devamsızlık (birkaç nedenden dolayı işe devamsızlık) yakın bir karşılıklı ilişkiye sahiptir. Her ikisi de değişken kişisel, biyolojik, çevresel, ailevi, finansal veya işlevsel nedenlere sahip hastalık koşullarını kapsar (Sanderson ve Cocker, 2013: 173) . Mevcut kanıtlar, işte var olamamanın tıbbi maliyetleri artırdığını, üretkenliği azalttığını, iş kazası oranlarını artırdığını ve kuruluşlarda mali kayıplara neden olduğunu göstermektedir. Bazı ülkelerde temel mesleki sağlık sorununu temsil etmektedir (Mandiracıoğlu, vd., 2015: 80; Homrich vd., 2020: 99).

Presenteeism ile ilgili maruziyetler sektöre göre farklılık gösterir ve kişiler arası etkileşimin yoğun olduğu işlerde çalışan personel arasında yaygındır. Küreselleşme, küçülme ve iş güvencesizliği nedeniyle iş yerinde yüz yüze çalışma gibi bireysel faktörler nedeniyle uzatılmış çalışma süresinin, işletme, imalat ve kamu sektörü çalışanları arasında presenteeism davranışına önemli katkıda bulunduğu bulunmuştur (Heponiemi vd., 2013). Doktorlar ve hemşireler gibi sağlık çalışanları, insan gücü eksikliğinden kaynaklanan yedek bulma zorlukları ve hastalık izni almaya karşı güçlü örgüt kültürü engelleri ve mesleki normlar gibi presenteeisme katkıda bulunan farklı baskılarla karşı karşıya kalmıştır (McKevitt vd., 1997: 298).

Doktorlar, hemşireler ve diğer sağlık hizmeti sağlayıcıları, yüksek talepleri olan ve önemli ölçüde bağlılık gerektiren işlerde çalışanlar arasında presenteeism görülme olasılığı daha yüksektir (Sanderson ve Cocker, 2013: 173). Sağlık hizmetleri ve eğitim (tam zamanlı okul öğretmenleri) sektörlerindeki çalışanlar, farklı sektördeki 42 mesleğe kıyasla presenteeism daha yatkındır. Birleşik Krallık'ta pratisyen hekimlerin %86'sı presenteeism bildirmiş, bunu ofis çalışanlarının sadece %32'sine kıyasla hastane doktorlarının %50'den fazlası olduğu izlenmiştir (Lui vd., 2018: 2).

Sonuçları açısından presenteeism çalışmaları, işte var olamamanın örgütün sağlığı ve üretkenliği üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu göstermiştir (Cooper ve Dewe, 2008: 523; Fernando, vd., 2017: 693; Zhang, vd., 2015: 65). En önemlisi, bu katılım davranışı, bulaşıcı hastalıkların bulaşmasına katkıda bulunarak başkalarını riske atabileceğinden sağlık koşullarının gelişimi için bir risk faktörünü temsil eder ve semptomların (fiziksel ve/veya psikolojik) alevlenmesinin yanı sıra iyileşme sürecindeki gecikmelerle de ilişkilidir (Demerouti vd., 2009: 51) ve daha fazla devamsızlığa yol açmaktadır (Johns, 2011: 525). Buna ek olarak, çalışanların verimliliğini azaltarak,

işte var olamama organizasyonlar için devamsızlıktan kaynaklanarlardan daha büyük olduğu tahmin edilen verimlilik kayıplarına da yol açmaktadır (Zhang vd., 2015: 65). Örneğin Goetzel vd., (2004) işte var olamamanın maliyetinin tek bir organizasyonun çalışını başına yıllık ortalama 255 \$ olduğunu tahmin etmektedir (Goetsel vd., 2004: 409).

2.3. Algılanan Stres

Stres, bireylerin günlük yaşamlarında deneyimledikleri yaygın bir olgudur. Genel olarak stres, kişinin dış koşullardaki olumsuz bir değişime veya tehdit edici durumlara verdiği tepkiyi ifade eder. İnsanlar, rahatlık durumlarını bozan dış olaylara tepki verirler. Bu tepki açık ya da örtük olabilir. Anlaşılabilir tepki davranışlar yoluyla sergilenirken, örtük tepki zihinsel rahatsızlığa neden olur. Psikoloji alanında stres, kişinin zihinsel sıkıntı ve gerginlik duyguları olarak tanımlanmaktadır (Shahsavarani, vd., 2015: 235).

Bireyler, dışsal durumun ciddiyetine bağlı olarak farklı düzeylerde stres yaşayabilir. Düşük stres seviyesi, sağlıklı davranışları teşvik ettiği için arzu edilebilir ve bunun tersi de geçerlidir. Stres olumlu olabileceği gibi zararlı da olabilir. Olumlu stres psikolojik sağlığı iyileştirir, performansı artırır, motivasyon aşılır, bireylerin dış duruma tepki vermesini sağlar ve bir duruma olumlu uyum sağlamayı kolaylaştırır (Makhubela, 2020: 2). Stresin olumluluğu ve olumsuzluğu, bireylerin algı sisteminin stres faktörlerini nasıl yorumladığına bağlıdır. Bireyler, insanın çevresiyle etkileşiminin karmaşıklığı nedeniyle stres yaşamaktadır. Stres yaşamak insan hayatının kalıcı bir özelliği olsa da sürekli artan stres fiziksel ve psikolojik sağlık için her zaman bir tehdit oluşturabilir (Mirela and Mădălina-Adriana, 2011: 1623; Abbas vd., 2021: 9120).

Çoğu insan için, bir durum kişi tarafından tehdit edici olarak algılandığında ve aynı zamanda kişi bu durumla yüzleşecek kaynaklara sahip olmadığını algılandığında streslidir. Son zamanlarda, stres (algılanan stres) örgütsel bağlamda önemli bir husus haline gelmiştir, çünkü hem örgütsel hem de çalışanların performansı ile ilgili olduğu düşünülmektedir (Prasad, vd., 2018: 28). Son yıllarda işgücü piyasasında yaşanan değişiklikler, sürekli tam zamanlı istihdamın azaldığını ve güvensizlik ve esneklik, daha az sosyal hak ve artan güçsüzlük ile karakterize edilen koşullu iş (ya da güvencesiz istihdam) kullanımının arttığını göstermektedir (Hadden vd., 2007: 7). İstihdam koşulları, bir toplumdaki sosyoekonomik konumları ve bireylerin statüsünü tanımlar ve stresle ilgili psikososyal süreçleri etkiler (Lynch ve Kaplan, 2000: 25). Ancak bu, işgücü piyasası ve refah devletleri gibi belirli sosyal bağlam ve özelliklere bağlıdır. İtalya'da 2017'nin ikinci çeyreğinde istihdam yeni bir ekonomik büyüme göstermesine rağmen, her on çalışandan sekizi iş güvencesizliği ve stres ile karşı karşıya kalabilmektedir (Mondo vd., 2021: 1884).

Birçok çalışma, güvencesiz istihdamın bireylerde daha kötü sağlık ve daha fazla stres ile (Clarke vd., 2007: 319; Paul ve Moser 2009: 270), ayrıca iş sağlığı ve güvenliğinde bozulma ile ilişkili olduğunu göstermiştir (Quinlan vd., 2001: 400). İstihdam düzeyindeki düşüklük stres ile ilişkili olabilmekte ve yüksek stres seviyelerinin depresyon, anksiyete, kardiyovasküler hastalık ve diğer olumsuz sağlık koşulları gibi psikofiziksel sonuçlarla ilişkili olduğunu vurgulamıştır (Lombard, 2010: 1025). Ayrıca stres, çalışma isteksizliği, işe gitmede isteksizlik, hata yapma, işten ayrılma, iş kalitesinde düşüklük, iş arkadaşlarıyla ilişkilerin ve iş birliğinin bozulması, hatalı kararlar verme ve olumsuz davranışlara neden olabilir (Ardıç vd., 2019: 332). Algılanan stresin hem kuruma hem de çalışanlara ağır maliyetler (hem finansal hem de finansal olmayan, yani fiziksel ve duygusal tükenme) getirdiğine dair kanıtlar vardır. Örneğin, ABD şirketlerinin 46.000'den fazla çalışını kapsayan bir araştırma, şirketlerin daha yüksek düzeyde algılanan örgütsel strese sahip çalışanlarla ilgilenmek için %46 daha fazla maliyete katlandığını ortaya koymuştur (Goetzel, vd., 1998: 844).

2.4. Değişkenler Arasında İlişki

Önemli bir stres kaynağı olan iş güvencesizliği, çalışanların iş tutum ve davranışları üzerinde bir dizi olumsuz etkiye sahiptir (Cheng ve Chan, 2008: 281; Zhang vd., 2020: 2). Mevcut iş pozisyonunu ve çalışma ortamını korumak için çalışanlar, iş güvensizliğinin olumsuz etkisini hafifletmek amacıyla psikolojik ve duygusal tepkileri göstereceklerdir. İş güvencesizliği, çalışanların duygusal tükenme belirtileri ortaya çıkaracaktır (Crawford vd., 2010: 840). Örneğin, Zhang ve arkadaşları (2020: 5) Çinli hemşirelerin iş güvencesizliğinin duygusal tükenmeleri üzerinde anlamlı bir pozitif yordayıcı etkiye sahip olduğunu bildirmiştir. İş güvencesizliğinin işten ayrılma niyeti (Lee ve Jeong, 2017: 532) ve duygusal tükenme, stres (Öztürk vd., 2017: 1) ile de pozitif ilişkili olduğu bildirilmiştir.

İş güvencesizliğinin hem birey hem de örgüt açısından olumsuz sonuçlara yol açan güçlü bir psikolojik etkiye sahip olduğu yaygın olarak bilinmektedir. Çeşitli çalışmalar, iş güvencesizliği duygusuyla karşı karşıya olan kişilerin işlerinden daha az memnun olduklarını, daha az kurumsal bağlılık ve güvene sahip olduklarını ve daha yüksek presenteeism gösterdiklerini doğrulamıştır (Jiang ve Lavaysse, 2018: 2330). Sağlıkla ilişkisi de sıklıkla araştırılan bir alan olmuştur. Birçok çalışma, iş güvencesizliği ile genel, fiziksel ve zihinsel sağlık arasında güçlü bir negatif ilişki olduğunu ortaya koymuştur (Milner, vd., 2016: 790; Bethge, vd, 2008: 384). Dolayısıyla, çalışanlar iş pozisyonlarını korumak ve iş istikrarını artırmak için genellikle dinlenmek ya da hastaneye gitmek

yerine hastalıkla birlikte çalışmayı tercih etmektedir (Simpson, 1998: 48). Hansen ve Andersen (2008: 960) iş güvensizliğinin, iş kaybı korkusu nedeniyle çalışanların presenteeism davranışının sıklığında artışa yol açabileceğini doğrulamıştır.

İşte var olmama diğer sektörlerden farklı olarak sağlık sektörü için önemli bir durum olarak görülebilir. Çünkü işte var olamama sıkıntısı çekerken, sağlık personeli iştedir ancak tam olarak işlev görmezler ve bu, dikkatin azalması nedeniyle hata riskini artırabilir ve ayrıca hastalıklarının hastalar, meslektaşlar ve ziyaretçiler için bulaşma tehlikesi artabilir dolayısıyla insan sağlığı üzerine olumsuz etki yaratabilir. Yapılan çalışmalar eğitim ve sağlık hizmeti sağlayıcılarının bu olguya daha yatkın olduğu öne sürülmüştür, bu da iş verimliliğinde ciddi bir azalma, stres ve daha düşük iş kalitesi ile ilişkilendirilmiştir (Cicolini vd., 2016: 602). Aynı zamanda stresin, genel olarak hastalık ve hastalık süreçlerinin yanı sıra, özel olarak devamsızlığa ve işte var olamamaya katkıda bulunan önemli bir faktör olduğu tespit edilmiştir (Howard vd Howard, 2020: 114). Bu araştırmalardan yola çıkılarak özel hastanede çalışan sağlık personelinin iş güvensizliği, presenteeism ve algılanan stres ilişkisinin olabileceği öngörülmektedir.

Özetlenen literatür ışığında sağlık sektöründe çalışan sağlık çalışanlarına yönelik, algılanan iş güvensizliğine yol açan işte var olmama eğilimi davranışına yol açan faktörler içerisinde algıladıkları stresin kavramının etkisi belirlenmeye çalışılacaktır. Araştırma teorik çerçevesi açıklandıktan sonra araştırmanın yöntemi, araştırma sonucunda elde edilen bulgulardan yola çıkılarak gerçekleştirilen analizler ortaya konmuş olup ve son olarak da araştırmada bulunanlar sonuç ve tartışma kısmında ortaya konulmaya çalışılmıştır.

3. ARAŞTIRMA YÖNTEMİ

3.1. Evren ve Örneklem

Araştırma Kocaeli bölgesinde hizmet veren özel hastane çalışanları ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmada kolayda örnekleme yolu tercih edilmiştir. Alanyazın incelendiğinde değişken sayısı çok fazla değilse 100 ile 200 arasında örneklemin yeterli olduğu belirtilmiştir (Büyüköztürk, 2002). Bryman ve Cramer (2001) ise örneklem büyüklüğünün madde sayısının en az beş, hatta on katı civarında olması yeterli olduğunu belirtmişlerdir. Bu nedenle; 23 maddenin yaklaşık 5 katı olan örneklem büyüklüğün koşulunu fazlasıyla sağlamıştır. Sağlık çalışanlarında anket formları online ve yüz yüze olarak uygulanmıştır. Dolayısıyla araştırma örneklemini Kocaeli ilinde üç özel hastane görev alan 183 sağlık çalışanı oluşturmaktadır. Çalışanların 144'i kadın (%78,6), 39'i erkektir (%21,4). Çalışanlardan 112 kişi (%61,2) 20-30 arası yaş aralığında, 51 kişi (%27,8) 31-40 arası yaş aralığında ve 20 kişi (%10,9) de 41 ve üzeri yaş aralığında bulunmaktadır. Araştırmaya katılanların işyeri kıdemleri; 1 yıldan az 31 kişi (%16,9), 1-5 yıl arası 69 kişi (%37,7), 39 kişi (%14,6) 83 kişi (%45,3) 5 yıldan fazla şeklindedir. Araştırmaya katılanların öğrenim durumu ise, 32'i lise (%17,5), 60'sı ön lisans (%32,7), 60'i lisans (%32,7), 17'i lisansüstü (%9,3) ve 14'si (%7,9) doktora mezundur. Çalışanların 5'ü (%2,7) Diş Hekimi, 13'u (%7,1) Doktor, 4'si (%2,1) Eczacı, 65'ü (%35,5) Hemşire, 8'si (%4,4) Paramedik, 13'si (%7,1) Teknisyen (Anestezi-Diyaliz-Röntgen), 63'ü (34,4) Tıbbi Sekreter, 12'si (%6,5) Yöneticidir (Tablo 1).

Tablo 1. Araştırma Katılımcılarının Demografik Özellikleri

Değişken Adı		Frekans	(%)
Cinsiyet	Kadın	144	78,6
	Erkek	39	21,4
Yaş	20-30 arası	112	61,2
	31-40 arası	51	27,8
	41 ve üzeri	20	10,9
İş Yeri Kıdemi	1 yıldan az	31	16,9
	1-5 yıl arası	69	37,7
	5 yıldan fazla	83	45,3
Eğitim Durumu	Lise	32	17,5
	Önlisans	60	32,7
	Lisans	60	32,7
	Yüksek lisans	17	9,3
	Doktora	14	7,6
Meslek	Diş Hekimi	5	2,7
	Doktor	13	7,1
	Eczacı	4	2,1
	Hemşire	65	35,5
	Paramedik	8	4,4
	Teknisyen (Anestezi-Diyaliz-Röntgen)	13	7,1
	Tıbbi Sekreter	63	34,4
	Yönetici	12	6,5

3.2. Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama aracı olarak anket yöntemi kullanılmıştır. Örneklemin demografik özelliklerine ilişkin (yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi, kıdem yılı, meslek) ifadeler anket formunun ilk bölümünü oluştururken, değişkenlerine ilişkin ölçekler anketin ikinci bölümünü oluşturmuştur. Anket formunda üç adet ölçek bulunmaktadır.

Çalışmada, presenteeism ölçeği Koopman ve arkadaşları (2002: 17) tarafından geliştirilmiştir. Türkçe geçerliliği ve güvenilirliği Baysal ve arkadaşları (2014: 142) tarafından uygulanan “Standford Presenteeism Ölçeği (SP6)” kullanılmıştır. Bu ölçek, 1 (kesinlikle katılmıyorum) ile 5 (kesinlikle katılıyorum) arasında değişen Likert ölçeğinde yanıtlanan 6 maddeden oluşmaktadır. Ölçekte 4., 5. ve 6. maddeler ters olarak ifade edilmiştir. Ölçek, katılımcıların hastayken konsantre olma, görevlerini yerine getirme, yani işi bitirme ve dikkat dağınıcı şeylerden kaçınma becerilerini ölçmektedir. Presenteeism ölçeği alan yazında Koopman vd. (2002: 17)’nin çalışmasında ifade edildiği şekilde iki boyutlu olarak da değerlendirilebileceği gibi 6 ifade tek boyut olarak kullanmak, mümkündür. Bu çalışma kapsamında presenteeism iki boyut Dikkat Dağınıklığından Kaçınmama (1., 2. ve 3. sorular) ve Görevi Tamamlayamama (4., 5. ve 6. Sorular) olmak üzere iki boyut şeklinde ele alınarak incelenmiştir.

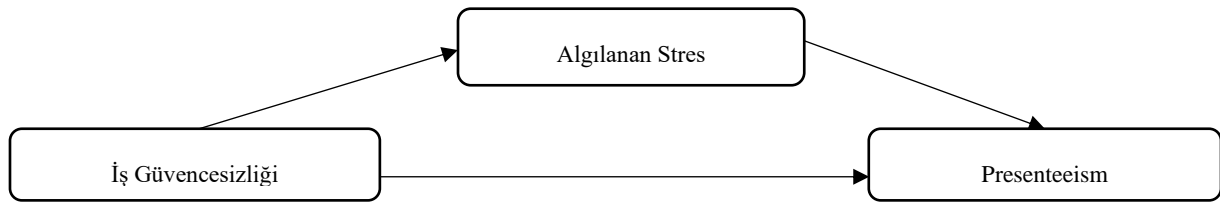
İş güvencesizliği ölçeği olarak Ashford, Lee ve Bobko (1989); De witte (1999); Hellgren, Sverke ve Isaksson (1999: 255) tarafından geliştirilen iş güvencesizliği algısı ölçeği kullanılmıştır. Türkçe uyarlamasını Gürbüz ve Dede (2016: 101) tarafından gerçekleştirilmiş geçerlik ve güvenilirlik testleri yapılmıştır. İş güvencesizliği ölçeği niteliksel ve niceliksel iş güvencesi olarak iki boyuttan 9 sorudan oluşmaktadır. Bu sorulardan 5 (5,6,7,8,9) tanesi niceliksel 4 (1,2,3,4) tanesi niteliksel iş güvencesizliğini ölçmektedir. Ölçek, iş güvencesizliği algısını ölçen 5’li likert tipi bir ölçektir (1= Kesinlikle Katılmıyorum, 2= Katılmıyorum, 3= Kararsızım, 4= Katılıyorum, 5= Tamamen Katılıyorum). Ölçek 9 maddeden oluşmaktadır.

Algılanan Stres Ölçeği (ASÖ); Cohen ve arkadaşları (1983: 390) tarafından geliştirilmiştir. Bu çalışmada Bilge, Ögce, Genç ve Oran (2007: 65) tarafından Türkçe’ye uyarlanması yapılan ölçek kullanılmıştır. 5’li Likert tipinde (1 hiç, 5 çok sık) hazırlanan ölçeğin beş maddesi düz ifadeli (1.,2.,3.,7.,8. maddeler), üç maddesi ters (4.,5.,6. maddeler) ifadedir. Algılanan stres ve algılanan baş etme olmak üzere iki alt ölçeği bulunmaktadır.

Araştırma kapsamında ikinci düzey DFA yapılarak alt boyutların bir üst faktörde birleşip birleşmediği test edilmiştir. Yapılan analizler bütün değişkenlerin alt boyutlarının bir üst yapıda birleştiğini doğrulamış ve değişkenler tek boyutta ele alınmıştır.

3.3. Araştırmanın Modeli ve Hipotezleri

Bu araştırma, özel hastane sağlık çalışanlarının iş güvencesizliği, presenteeism ve algılanan stres ilişkisini ortaya koyabilmek amacıyla gerçekleştirilmiştir.



Şekil 1. Araştırma Modeli

H₁: Çalışanların iş güvencesizliğinin yönelik algıları ile algıladıkları stres arasında pozitif ilişki vardır.

H₂: Çalışanların iş güvencesizliğine yönelik algıları ile presenteeism arasında pozitif ilişki vardır.

H₃: Çalışanların algıladıkları stres ile presenteeism arasında pozitif ilişki vardır.

H₄: Çalışanların iş güvencesizliği, algılanan stres yoluyla presenteeismi olumlu yönde etkiler.

3.4. Veri Analizi ve Bulgular

Araştırmanın amacı doğrultusunda özel hastane çalışanlarının presenteeism ile iş güvencesizliği ve algılanan stres ölçeklerinin yapı geçerliğini incelemek üzere doğrulayıcı faktör analizleri uygulanmıştır.

Ölçeklerin Güvenirlik ve Geçerlik Sonuçları

Modele İlişkin Geçerlik Sonuçları

Araştırma ölçeklerinin geçerliklerini tespit etmek amacıyla ise doğrulayıcı faktör analizi uygulanmıştır. Araştırmada kullanılan ölçekler daha önce kullanıldığından dolayı doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır.

Doğrulamalı faktör analizinde uyum iyiliği indeksleri olan CMIN/DF, GFI, CFI, RMSEA, AGFI, S-RMR değerlerinin kabul edilebilir değer aralıklarının Tablo 2.'de gösterilmiştir.

Tablo 2. DFA'da Kullanılan Uyum Değerleri

İndeks	İyi Uyum Değerleri	Kabul Edilebilir Değer	Model Uyum İndeks Sonucu
CMIN/DF	$X^2/DF \leq 5$	$X^2/DF \leq 3$	1,424
GFI	$0,90 \leq GFI$	$0,85 \leq GFI < 0,90$	0,872
CFI	$0,95 \leq CFI$	$0,90 \leq CFI < 0,95$	0,942
eRMSEA	$0,05 \leq RMSEA$	$0,05 < RMSEA < 0,08$	0,05
AGFI	$0,90 \leq AGFI \leq 1$	$0,85 \leq AGFI \leq 0,90$	0,855
S-RMR	$0 \leq S-RMR \leq 0,05$	$0,05 < S-RMR < 0,1$	0,075

Kaynak: Schermelleh-Engel, Moosbrugger ve Müller, (2003)

Bu çalışmada ölçeklerin geçerlik ve güvenilirliklerini açıklamak amacıyla güvenilirlik analizleri yapılmış ve bütün ölçeklerin Ölçeklere ait Cronbach's Alpha katsayıların 0,704 ile 0,865 arasında değiştiği, özellikle tanımlayıcı araştırmalarda 0,60 değeri kabul edilmesinden dolayı ve yaygın olarak kabul edilen 0,70 değerinin üzerinde olmadığı nedeniyle ölçeklerin tamamının güvenilir olduğu söylenebilir (Hair vd., 1998: 118).

Tablo 3. Araştırmada Kullanılan Ölçekler İçin Güvenirlik Katsayıları

İş Güvencesizliği Ölçeği	Cronbach α : ,880
Niceliksel İş Güvencesizliği	,824
Niteliksel İş Güvencesizliği	,792
Stres Ölçeği	Cronbach α : ,811
Algılanan Stres	,830
Algılanan Baş Etme	,789
Presenteeism (İşte Var Olamama) Ölçeği	Cronbach α : ,826
Dikkat Dağılımından Kaçınmama	,865
Görevi Tamamlayamama	,704

Presenteeism (İşte Var Olamama) ölçeğinin geçerliliğini ortaya koymak amacıyla yapılan açımlayıcı faktör analiz neticesinde iş güvencesizliği ölçeğinin iki faktörden oluştuğu tespit edilmiştir. Birinci faktör varyansın %53,826'ını; ikinci faktör varyansın %17,670'ünü açıklamaktadır. Ölçeğin toplam varyansı %71,2496 olarak hesaplanmıştır. KMO değeri ise 0,782'dir.

İş güvencesizliği ölçeğinin geçerliliğini ortaya koymak amacıyla yapılan açımlayıcı faktör analizinin uygulanabilirliği analiz edilmiştir. Bu analiz neticesinde iş güvencesizliği ölçeğinin iki faktörden oluştuğu tespit edilmiştir. Birinci faktör varyansın %37,585'ini; ikinci faktör varyansın %20,968'ünü açıklamaktadır. Ölçeğin toplam varyansı %61,553 olarak hesaplanmıştır. KMO değeri ise 0,776'dir.

Algılanan stres ölçeğinin geçerliliğini ortaya koymak amacıyla yapılan açımlayıcı faktör analizinin sonucunda iş güvencesizliği ölçeğinin iki faktörden oluştuğu tespit edilmiştir. Birinci faktör varyansın %43,791'ini; ikinci faktör varyansın %18,890'ünü açıklamaktadır. Ölçeğin toplam varyansı %62,681 olarak hesaplanmıştır. KMO değeri ise 0,795'tir.

Araştırmada kullanılan ölçeklerin açımlayıcı faktör analizi, 183 katılımcıdan toplanan verilerden KMO indeksi 0 ile 1 arasında değişmektedir ve 0,60 faktör analizi için uygun kabul edilmektedir. Bu çalışmada kullanılan ölçeklerin KMO değerleri örneklemin faktör analizi yapmak için yeterli olduğunu ve Bartlett's Test of Sphericity'nin anlamlı olduğunu göstermektedir. Buradan yola çıkılarak değişkenler arasındaki ilişkinin güçlü ve veriler doğrulamalı faktör analizi yapmaya uygun olduğu tespit edilmiştir (Büyüköztürk, 2007: 182).

Tablo 4. Korelasyon Analizi ile İlgili Bulgular

Değişkenler	1	2	3
İş Güvencesizliği	1		
Algılanan Stres	,539**	1	
Presenteeism	,156*	,253**	1

**Korelasyon 0,05 düzeyinde anlamlıdır. *Korelasyon 0,01 düzeyinde anlamlıdır.

Çalışanların iş güvencesizliği ile algıladıkları stres arasındaki anlamlı ve pozitif yönlü ilişki bulunmaktadır. Buradan hareketle, özel hastane çalışanlarının iş güvencesizliği arttıkça algıladıkları stres artmaktadır ve H1

hipotezi kabul edilmiştir. İş güvencesizliği ile pesenteem arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki bulunmaktadır. Özel hastanede çalışanların iş güvencesizliği algıları ile presenteeism arasında bir ilişki olmadığı görülmektedir. Dolayısıyla H2 hipotezi kabul edilmiştir. Benzer olarak özel hastanede çalışanların presenteeism ile algıladıkları stres arasında pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. Yani özel hastane çalışanlarının işte var olamama algıları ile algıladıkları stres arasında pozitif bir ilişki olduğu görülmektedir. Dolayısıyla H3 hipotezi kabul edilmiştir.

Hipotezleri test etmek için bootstrapping yöntemine dayalı regresyon analizi kullanılmıştır. Analizlerde 5000 türev örnekleme seçeneği tercih edilmiştir. Araştırma hipotezini desteklemek amacıyla türev örnekleme tekniği ile gerçekleştirilen etki analizlerinde dikkate alınacak öncelikli istatistiksel anlamlılık testi, analiz sonucunda elde edilen %95 güven aralığındaki değerlerin sıfır ("0") değeri içermemesidir (MacKinnon vd., 2004: 121).

İş güvencesizliği, presenteeism ve algılanan stres değişkenlerine ilişkin regresyon analizi sonuçları Tablo 5'te gösterilmektedir.

Tablo 5. Process Macro Regresyon Analizi Sonuçları

	Algılanan Stres (M)			Presenteeism (Y)		
	β	LLCI	ULCI	β	LLCI	ULCI
İş Güvencesizliği (X)	,611***	,471	,752	,026	-,140	,194
Algılanan Stres	-	-	-	,209**	,061	,356
Model summary	R ² = ,290			R ² = ,064		
	F = 74,093; p < ,001			F = 6,233; p < ,01		
İG → P (Toplam etki)	$\beta = ,154$; t = 2,121; p < ,05; %95 BCA CI [,010 -,298]					
İG → AS → P (Dolaylı etki)	B = ,127; %95 BCA CI [,030 -,239]					

Not. N = 213. Önyüklem boyutu = 5000. X: Bağımsız değişken, M: Aracı değişken, Y: Bağımlı değişken, β : Standartlaştırılmış beta katsayısı, B: standartlaştırılmamış beta katsayısı, LLCI: Alt sınır güven aralığı, ULCI: Üst sınır güven aralığı, R²: Çoklu korelasyon karesi, F: F-istatistiği, df: Serbestlik derecesi, p: p-değeri, t: t-istatistiği, BCA CI: Bias-düzeltilmiş ve hızlandırılmış güven aralıkları, İP: İş güvencesizliği, P: Presenteeism, AS: Algılanan stres. * — p < ,05; ** — p < ,01; *** — p < ,001.

Regresyon analizi kapsamında öncelikle iş güvencesizliği, presenteeism ve algılanan stres dayalı etkiler test edilmiştir. Analizin ilk aşamasında bağımsız değişken olan iş güvencesizliği (X) aracı değişken olan algılanan stres (M) üzerindeki etkisini gösteren regresyon analizi sonuçlarına yer verilmektedir. Buna göre iş güvencesizliği algılanan stresi anlamlı ve olumlu yönde etkilediği bulunmuştur ($\beta = ,611$; 95% BCA GA [,471; ,752]; p < ,001). İş güvencesizliği, algılanan stres üzerindeki değişimin yaklaşık %29'ünü (R² = ,29) açıklamaktadır. İkinci aşamada aracı değişken olan algılanan stresin (M) ile iş güvencesizliği değişkeninin (X) presenteeism (Y) üzerindeki etkileşim etkileri incelenmiştir. Buna göre algılanan stresin anlamlı ve olumlu yönde etkilediği görülmüştür ($\beta = ,209$; 95% BCA GA [,061; ,356], p < ,001). Kariyer memnuniyeti ve kişisel gelişim girişimi, görev performansındaki değişimin yaklaşık %6'sını (R² = 0,064) açıklamaktadır. Üçüncü olarak ise, iş güvencesizliğinin (X) presenteeism (Y) üzerindeki etkisini diğer bir değişimle X'in Y üzerindeki toplam etkisini göstermek amacıyla yapılmıştır. Buna göre iş güvencesizliğinin presenteeism (Y) üzerinde anlamlı pozitif etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir. Kişisel gelişim girişiminin olmaması ($\beta = 0,154$; %95 BCA GA [0,010; 0,298]; t = 2,121; p < 0,05).

Dördüncü aşama aracılık etkisinin tespit edilmesi açısından analizin en önemli aşamalarından biridir. Bu aşamada iş güvencesizliğinin algılanan stres aracılığıyla presenteeism üzerindeki dolaylı etkisi incelenmiştir. İlgili katsayılar dikkate alındığında aracı etki yollarının (X x M) ve doğrudan etki yolunun (Y) anlamlı olması, aracı ve doğrudan etki yollarının (X x M x Y) pozitif olması ($\beta = ,127$) tamamlayıcı bir aracılık ilişkisinin varlığını göstermiştir (Zhao vd., 2010). Ayrıca algılanan stres yoluyla iş güvencesizliğinin presenteeism üzerindeki etkisini gösteren dolaylı etki katsayısının ($\beta = 0,127$; %95 BCA CI [0,030; 0,239]) anlamlılığı aracılık ilişkisini doğrulamıştır (Hayes, 2018). Bu sonuçlara göre iş güvencesizliği ile presenteeism arasındaki ilişkide algılanan stres aracı rol oynadığı görülmüştür. Başka bir deyişle iş güvencesizliği, presenteeism aracılığıyla algılanan stresi olumlu yönde etkilemektedir. Bu sonuçlara göre H4 desteklenmiştir.

4. SONUÇ

Bu çalışma iş güvencesizliği, presenteeism ve algılanan stres arasındaki ilişkiyi araştırmak için özel hastanedeki sağlık çalışanları incelemiştir. Çalışma sonuçlarına göre, iş güvencesizliğinin algılanan stres arasında üzerinde anlamlı yordayıcı etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Alan yazında iş güvencesizliğinin algılanan stres ile ilişkisini ortaya bazı çalışmalar ile tutarlı olduğu görülmektedir. Örneğin; Soomoro (2021) çalışmasında sonuçlarına göre, iş güvencesizliği artmasıyla algılanan stres ilişkisinin pozitif olduğu, yani arttığı görülmüştür (Soomoro, 2021: 207). Valibayova (2018), akademisyen personeller üzerinde yapılan çalışmada iş güvencesizliği ve iş stresi arasında pozitif yönlü bir etki olduğu görülmüştür (Valibayova, 2018). Küçüköğlü ve Adıgüzel (2019) otomobil firmasında çalışanların dahil edildiği çalışmada iş güvencesizliği ve iş güvencesizliğinin orta ve pozitif ilişkisi

olduğunu ortaya koymuşlardır (Küçüköğlü ve Adıgüzel, 2019: 47). Aksu (2021) kamu hastanesindeki sağlık çalışanlarının dahil edildiği çalışmada, iş güvencesizliği ve algılanan stres arasında pozitif yönlü etki olduğunu ortaya koymuştur (Aksu, 2021: 765). Bu çalışmada iş güvencesizliğinin algılanan stres üzerine etkisi olduğu pozitif yönlü olduğunu ortaya koymuştur. Diğer bir deyişle özel hastanede çalışan sağlık çalışanlarının iş güvencesizliği arttığında algıladıkları stresin arttığı görülmektedir.

Çalışmanın korelasyon sonucuna göre, iş güvencesizliğinin presenteeism üzerinde anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir. Çalışmanın bulguları göre alan yazın tarafından desteklenmektedir. Zhang ve arkadaşlarının (2020: 4) yılında Çin’de hemşirelerin dahil edildiği çalışmada iş güvencesizliği ile presenteeism arasında ilişki olduğunu ortaya koymuştur. Schmidt ve Pfortner (2020: 940) Almanya’daki geniş bir çalışan örneğinde, presenteeism iş güvencesizliğiyle önemli ölçüde ilişkili olduğunu göstermiştir. İş güvencesi olmayan kişilerin hasta hissetmelerine rağmen çalışma olasılıkları, güvencesizliği olmayan kişilere göre daha yüksek olduğu gözlenmiştir. Benzer şekilde Akanni vd. (2023: 6) yapmış oldukları çalışmada iş güvencesizliği presenteeism arasında güçlü bir ilişki olduğunu desteklemiştir.

Çalışma sonuçlarımız aynı zamanda çalışanların presenteeism ile algıladıkları stresin üzerindeki ilişkisi olduğunu göstermektedir. Howard ve Howard (2020: 113) bir devlet okulunda görev yapan öğretmenlerin dahil edildiği çalışmada presenteeism artmasıyla algılanan stresin yüksek düzeyleri ilişkili olduğunu göstermiştir. Benzer olarak, Amerika’da hemşirelerin dahil edildiği çalışmada presenteeism ile algılanan iş stresi arasında anlamlı bir ilişki olduğu ortaya konulmuştur. Aynı zamanda algılanan stres dışında presenteeism ile tükenmişlik arasında da anlamlı ilişkiler gözlenmiştir (Rainbow, vd., 2021: 89).

Alan yazında değişkenleri iş güvencesizliği, presenteeism ve algılanan stresi birlikte alan sınırlı çalışma gözlenmiştir. Benzer olarak çağrı merkezinde çalışanların dahil edildiği çalışmada algıladıkları iş güvencesizliği, presenteeism düzeyleri arasındaki iş stresinin aracılık rolü olduğu ortaya konulmuştur (Altın vd., 2018: 169). Bu çalışmada sağlık çalışanlarının iş güvencesizliği ile presenteeism ilişkisinde algılanan stresin aracı rolü olduğu gözlenmiştir.

Bu çalışma öncelikle iş güvencesizliği, presenteeism ve algılanan stres konuları arasındaki doğrudan ve dolaylı ilişkileri incelemesi nedeniyle bilimsel bilgiye ve iş hayatına katkı açısından özgünlük taşımaktadır. Çünkü çalışmanın özgün bir sonucu olarak, iş güvencesizliği ve presenteeism arasındaki ilişkide ve algılanan stresin aracı etkisinin olması, literatüre katkı sağlaması açısından önemli bir bulgudur. Sonuçların gösterdiği gibi, iş güvencesizliği algısı presenteeism için bir risk faktördür. Eğer presenteeism, iş güvencesizliğiyle başa çıkmak için kullanılırsa ve dolayısıyla her iki durum da aynı anda ortaya çıkarsa, zararlı etkilerin artması muhtemeldir. Bu nedenle çalışanları uzun vadeli olumsuz sonuçlardan korumak için acil önlemlere ihtiyaç vardır. Özellikle sağlık sektöründe çalışan sağlık çalışanlarının insan hayatına olan katkısı düşünüldüğünde iş güvencesizliği, presenteeism ve algılanan stres konularının dikkat edilmesi gerektiği düşünülmektedir. İşyerinde iş güveninin sağlanmasıyla, işte var olma bilincine sahip bir davranış oluşturulabilir ve iş güvencesizliği duyguları sırasında işte var olamama ve stres önlenir.

Bu çalışmanın bazı kısıtları bulunmaktadır. Çalışmanın temel kısıtlayıcısı, saha araştırmasının Kocaeli ilindeki özel hastaneler ile sınırlı tutulmuş olması, bundan dolayı yapılacak olan değerlendirmeler sadece Kocaeli örneğinde geçerlidir. Benzer çalışmalar farklı illerde, farklı işletmelerde yapılabilir.

EXTENDED SUMMARY

A Study on the Interaction between Job Insecurity and Presenteeism and Perceived Stress in Private Hospital Employees

Presenteeism behaviour refers to the behaviour of an employee who continues to work even though he/she is not feeling well and should be on sick leave (Aronsson et al., 2000: 502). Organisations' manpower costs can increase due to lower productivity levels resulting from an increase in tired employees coming to work (Cooper and Lu, 2016: 223). Healthcare professions are one of the professions where presenteeism behaviour is high (Bergstrom and Lhagberg, 2009: 1082; Yang et al., 2018: 165) and this is attributed to the nature of healthcare workers' work, such as high workload, mandatory overtime, night shifts and low substitutability (Martinez and Ferreira, 2012: 300; Allemann et al., 2019: 1006). According to McKeivitt et al. (1997), 85% of healthcare workers have experience of working despite illness. When the material and moral needs of employees are not met and a suitable working environment is not provided, employees may exhibit some negative attitudes (Tanrıverdi, 2006: 2). When employees feel negativity and anxiety about the future and the continuation of their jobs, their trust and satisfaction with their organisations are negatively affected. In this case, it is observed that employees search for alternative jobs and exhibit inappropriate work behaviours (Poyraz & Kama, 2008: 144). Job insecurity and presenteeism have been examined as a work-related stress factor and have a negative relationship with an individual's subjective well-being (De Witte et al., 2016: 25). Presenteeism behaviour not only causes a decrease in the quality of healthcare services and job satisfaction by seriously affecting the physical and mental health of healthcare

personnel, but also brings direct and indirect economic losses to the institution (Li et al., 2019: 2; Schmidt et al., 2019: 540). Today, the working conditions and workplace demands inherent in the health sector can be perceived as stressful for individuals (Brborovic et al., 2016: 1). This study aims to reveal the effects of job insecurity, presenteeism, and perceived stress, which play an important role in the work life of healthcare professionals working in private hospitals. In this context, firstly, the concepts of job insecurity, presenteeism, and perceived stress were explained and the relationships between them were constructed, then it was aimed to reveal the relationships between the variables and the research carried out on healthcare professionals working in private hospitals.

The research was conducted with the employees of private hospitals serving in Kocaeli region. The number of health workers included in the study is 183. Convenience sampling method was preferred in the research. Questionnaire method was used as a data collection tool in the research. There are three scales in the research. Presenteeism scale was developed by Koopman et al. (2002: 17). Job insecurity scale was developed by Ashford, Lee and Bobko (1989); Witte (1999); Hellgren, Sverke and Isaksson (1999: 255). Perceived Stress Scale (PSS) was developed by Cohen et al. (1983: 390). Within the scope of the research, a second level CFA was conducted to test whether the sub-dimensions were combined in an upper factor. This study was conducted to reveal the relationship between job insecurity, presenteeism and perceived stress among private hospital healthcare workers.

The fourth stage is one of the most important stages of the analysis in terms of determining the mediating effect. In this stage, the indirect effect of job insecurity on presenteeism through perceived stress was analyzed. Considering the relevant coefficients, the fact that the mediation paths (X x M) and the direct effect path (Y) were significant, and the mediation and direct effect paths (X x M x Y) were positive ($\beta = .127$) indicated the presence of a complementary mediation relationship (Zhao et al., 2010). In addition, the significance of the indirect effect coefficient showing the effect of job insecurity on presenteeism through perceived stress confirmed the mediation relationship (Hayes, 2018). According to these results, perceived stress played a mediating role in the relationship between job insecurity and presenteeism. In other words, job insecurity positively affects perceived stress through presenteeism.

This study examined healthcare workers in a private hospital to investigate the relationship between job insecurity, presenteeism, and perceived stress. According to the results of the study, it shows that job insecurity has a significant predictive effect on perceived stress. In the literature, it is seen that the relationship between job insecurity and perceived stress is consistent with some studies. In this study, it was observed that perceived stress has a mediating role in the relationship between job insecurity and presenteeism. This study is unique in terms of contributing to scientific knowledge and business life because it examines the direct and indirect relationships between job insecurity, presenteeism, and perceived stress. Because, as a unique result of the study, the mediating effect of perceived stress on the relationship between job insecurity and presenteeism is an important finding in terms of contributing to the literature.

KAYNAKÇA

- Abbas, S., Al-Abrow, H., Abdullah, H.O., Alnoor, A., Khattak, Z.Z., & Khaw, K.W. (2021). Encountering covid-19 and perceived stress and the role of a health climate among medical workers. *Current Psychology*, 1-14.
- Akanni, A.A., Oduaran, C.A., & Ekundayo, O.O. (2023). Perceived job insecurity and sickness presenteeism among public service employees: moderated mediation model of organisational culture and gender. *Análise Psicológica*, 41(1): 1-13.
- Ashford, S.J., Lee, C., & Bobko, P. (1989). Content, cause, and consequences of job insecurity: a theory-based measure and substantive test. *Academy of Management Journal*. 32(4): 803-829.
- Aksu, B.Ç. (2021). Covid 19 pandemisinin sağlık çalışanlarının iş güvencesizliği algıları, algılanan iş stresleri ve işten ayrılma niyetleri üzerindeki etkilerini incelemeye yönelik bir araştırma. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 24(4): 747-776.
- Allemann, A., Siebenhüner, K., & Hämmig, O. (2019). Predictors of presenteeism among hospital employees—a cross-sectional questionnaire-based study in Switzerland. *J. occup. environ. Med*, 61:1004–1010.
- Altın, Ş., Hırlak, B., & Çiftçi, G.E. (2018). Çalışanların iş güvencesizliği algılarının presenteeizm düzeylerine etkilerinde iş stresinin aracılık rolü. *Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları*, 161-171.
- Ardıç, M., Ünal, Ö., & Türktemiz, H. (2022). The effect of stress levels of nurses on performance during the covid-19 pandemic: the mediating role of motivation. *Journal Of Research In Nursing*, 27(4): 330-340.
- Aronsson, G., Gustafsson, K., & Dallner, M. (2000). Sick but yet at work. an empirical study of sickness presenteeism. *J Epidemiol Community Health*, 54, 502–509.

- Bakker, A.B., & Demerouti, E. (2017). Job demands-resources theory: taking stock and looking forward. *J. Occup. Health Psychol.*, 22: 273–285.
- Barrick, M.R., Mount, M.K., & Li, N. (2013). The theory of purposeful work behavior: the role of personality, higher-order goals, and job characteristics. *Academy Of Management Review*. 38(1), 132-153.
- Baysal, İ.A., Baysal, G., Gökhan, A., & Nurşah, A. (2014). Presenteeism (İşte varolmama sorunu) ile örgütsel bağlılık arasındaki ilişki: adnan menderes üniversitesi akademik personeli üzerinde bir uygulama. *Ejovoc (Electronic Journal Of Vocational Colleges)*, 4(3), 134-152.
- Bergstrom, G., & Lhagberg, B. (2009). Does sickness presenteeism have an impact on future general health? *Int. Arch. Occup. Environ. Health*, 82, 1179–1190.
- Bethge, M., Radoschewski, F.M., & Müller-Fahrnow, W. (2008). Arbeitsplatzunsicherheit als risiko für gesundheitliche beeinträchtigungen bei deutschen erwerbstätigen: eine kohortenstudie [Job insecurity as risk for adverse health effects amongst german workers: a cohort study]. *Gesundheitswesen*, 70, 381–386.
- Bilge A., Ögce, F., Genç R.E., & Oran N.T. (2009). Algılanan stres ölçeği (asö)'nin türkçe versiyonunun psikometrik uygunluğu. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*, 2(25): 61-72.
- Bölür, S., & Ünsar, A.S. (2021). *Örgütlerde presenteeism. negatif yönlü örgütsel davranış*, Efe Akademi Yayınları.
- Bryman, A., & Cramer, D. (2001). *Quantitative data analysis with SPSS 12 and 13; A guide for social scientists*. Taylor&Francis Group. London and New York.
- Brborovic, H., Brborovic, O., & Mustajbegovic, J. (2016). Looking for the possible association between stress, presenteeism and absenteeism among croatian nurses: a cross-sectional study. *Iranian Journal Of Psychiatry And Behavioral Sciences*, 10(4), E4587.
- Büyüköztürk, Ş. (2002). Faktör analizi: temel kavramlar ve ölçek geliştirmede kullanımı. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, (32), 470–483.
- Büyüköztürk, Ş. (2007). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Pegem A Yayıncılık.
- Cheng, H.L.G., & Chan, K.S. (2008). Who suffers more from job insecurity? A Meta-Analytic Review. *Appl. Psychol.* 57, 272–303.
- Cicolini, G., Della Pelle, C., Cerratti, F., Franza, M., & Flacco, M.E. (2016). Validation of the italian version of the stanford presenteeism scale in nurses. *Journal Of Nursing Management*. 24(5), 598-604.
- Clarke, M., Lewchuk, W., De Wolff, A., & King, A. (2007). This just isn't sustainable': precarious employment, stress and workers' health. *International Journal Of Law And Psychiatry*, 30(4), 311–326.
- Cohen, S., Kamarck, T., & Mermelstein, R. (1983). A global measure of perceived stress. *Journal Of Health And Social Behavior*, 24(4), 385-396.
- Cooper, C.L., & Lu, L. (2016). Presenteeism as a global phenomenon. *Cross Cultural and Strategic Management*, 23(2), 216-231.
- Cooper, C., & Dewe, P. (2008). Well-Being—absenteeism, presenteeism, costs and challenges. *Occupational Medicine*, 58(8), 522-524.
- Crawford, E.R., Lepine, J.A., & Rich, B.L. (2010). Linking job demands and resources to employee engagement and burnout: a theoretical extension and meta-analytic test. *J. Appl. Psychol*, 95, 834–848.
- De Witte, H.D. (1999). Job insecurity and psychological well-being: review of the literature and exploration of some unresolved issues. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 8(2), 155-177.
- De Witte, H., Pienaar, J., & De Cuyper, N. (2016). Review of 30 years of longitudinal studies on the association between job insecurity and health and well-being: is there causal evidence?. *Aust Psychol*, 51, 18–31.
- Demerouti, E., Le Blanc, P.M., Bakker, A.B., Schaufeli, W.B., & Hox, J. (2009). Present but sick: a three-wave study on job demands, presenteeism and burnout. *Career Development International*, 14(1), 50-68.
- Erdem, H., Erman, K., & Demirci D. (2016). Çalışanlarda iş yükü fazlalığının algılanan istihdam edilebilirlik üzerine etkisi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 15 (58), 772-784.
- Fernando, M., Caputi, P., & Ashbury, F. (2017). Impact on employee productivity from presenteeism and absenteeism. *Journal Of Occupational And Environmental Medicine*, 59(7), 691-696.

- Fischmann, G., De Witte, H., Sulea, C., & Iliescu, D. (2018). Qualitative job insecurity and in-role performance: a bidirectional longitudinal relationship?. *Eur. J. Work Organ. Psychol*, 27(5), 603–615.
- Goetzel, R.Z., Anderson, D.R., Whitmer, R.W., Ozminkowski, R.J., Dunn, R.L., Wasserman, J., & Health Enhancement Research Organization (Hero) Research Committee. (1998). The relationship between modifiable health risks and health care expenditures: an analysis of the multi-employer hero health risk and cost database. *Journal Of Occupational And Environmental Medicine*, 40(10), 843–854.
- Goetzel, R.Z., Long, S.R., Ozminkowski, R.J., Hawkins, K., Wang, S., & Lynch, W. (2004). Health, absence, disability, and presenteeism cost estimates of certain physical and mental health conditions affecting us employers. *Journal Of Occupational And Environmental Medicine*, 398-412.
- Gürbüz, F.G., & Ezgi, D. (2016). Ortaokul öğretmenlerinin örgütsel güven ve iş güvencesizliği algıları arasındaki ilişki. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 14(2), 89-108.
- Hadden, W.C., Muntaner, C., Benach, J., Gimeno, D., & Benavides, F.G. (2007). A glossary for the social epidemiology of work organisation: part 3, terms from the sociology of labour markets. *Journal Of Epidemiology & Community Health*, 61(1), 6–8.
- Hair, Jr. Joseph, Anderson, E.R., Tatham, Ronald, L. & Black, C.W. (1998). *Multivariate data analysis with readings*, (5th ed.), Prentice-Hall International, Inc.,
- Hansen, C.D., & Andersen, J.H. (2008). Going ill to work—what personal circumstances, attitudes and work-related factors are associated with sickness presenteeism?. *Social Science & Medicine*, 67, 956–964.
- Hellgren, J., Sverke, M., & Isaksson, K. (1999). “A two-dimensional approach to job insecurity: consequences for employee attitudes and well-being”. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 8(2), 179-195.
- Homrich, P.H.P., Dantas-Filho, F.F., Martins, L.L., & Marcon, E.R. (2020). Presenteeism among health care workers: literature review. *Revista Brasileira De Medicina Do Trabalho*, 18(1), 97-102.
- Heponiemi, T., Kouvonen, A., Sinervo, T., & Elovainio, M. (2013). Is the public healthcare sector a more strenuous working environment than the private sector for a physician?. *Scandinavian journal of public health*, 41(1), 11-17.
- Howard, J.T., & Howard, K.J. (2020). The effect of perceived stress on absenteeism and presenteeism in public school teachers. *Journal of Workplace Behavioral Health*, 35(2), 100-116.
- Jiang, L., & Lavaysse L.M. (2018). Cognitive and affective job insecurity: a meta-analysis and a primary study. *J Manage*, 44, 2307–2342.
- Johns, G. (2010). Presenteeism in the workplace: a review and research agenda. *J. Organ. Behaviour*, 31, 519–542.
- Khamisa, N., Peltzer, K., Ilic, D., & Oldenburg, B. (2016). Work related stress, burnout, job satisfaction and general health of nurses: a follow-up study. *International Journal Of Nursing Practice*, 22(6), 538-545.
- Kim T.J., & Von Dem Knesebeck O. (2016). Perceived job insecurity, unemployment and depressive symptoms: a systematic review and meta-analysis of prospective observational studies. *Int Arch Occup Environ Health*, 89(4), 561-573.
- Kim, M.H., Kim, C.Y., Park, J.K., & Kawachi, I. (2008). Is precarious employment damaging to self-rated health? results of propensity score matching methods, using longitudinal data in South Korea. *Social Science & Medicine*, 67(12), 1982–1994
- Kim, Y., & Kim, S.S. (2018). Job insecurity and depression among automobile sales workers: a longitudinal study in South Korea. *Am J Ind Med.*, 61(2), 140-147.
- Koopman, C., Pelletier, K.R., Murray, J.F., Sharda, C.E., Berger, M.L., Turpin, R.S., Hackleman, P., Gibson, P., 13 Holmes, D.M., & Bendel, T. (2002). Stanford presenteeism scale: health status and employee productivity. *Joeb*, 44(1), 14-20.
- Küçüköğlü, İ., & Adıgüzel, Z. (2019). Çalışanların stres algılarının ve iş güvencesizliği düşüncelerinin örgütlerde yarattıkları etkilerin incelenmesi. *Anadolu Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 1(1), 25-51.
- László, K.D., Pikhart, H., Kopp, M.S., et al. (2010). Job insecurity and health: a study of 16 European countries. *Soc Sci Med.*, 70(6), 867-874.

- Lee, S.H., & Jeong, D.Y. (2017). Job insecurity and turnover intention: organizational commitment as mediator. social behavior and personality. *An International Journal*, 45(4), 529-536.
- Letvak, S.A., Ruhm, C.J., & Gupta, S.N. (2012). Nurses' presenteeism and its effects on self-reported quality of care and am. *J. Nurs.* 112, 30–38.
- Li, Y., Zhang, J., Wang, S., & Guo, S. (2019). The effect of presenteeism on productivity loss in nurses: the mediation of health and the moderation of general self-efficacy, *Frontiers In Psychology*, 10, 1745.
- Lombard, J.H. (2010). Depression, psychological stress, vascular dysfunction, and cardiovascular disease: thinking outside the barrel. *Journal Of Applied Physiology*, 108(5), 1025–1026.
- Lui, J.N.M., Andres, E.B., & Johnston, J.M. (2018). Presenteeism exposures and outcomes amongst hospital doctors and nurses: a systematic review. *Bmc Health Services Research*, 18(1), 1-15.
- Lynch, J., & Kaplan, G. (2000). Socioeconomic position. In L. Berkman & I. Kawachi (Eds.), *Social epidemiology* (Pp. 13–35). Oxford: Oxford University Press.
- Mackinnon, D.P., Lockwood, C.M., & Williams, J. (2004). Confidence limits for the indirect effect: distribution of the product and resampling methods. *Multivariate Behavioral Research*, 39(1), 99–128.
- Mckeivitt C., Morgan M., Dundas R., & Holland W. (1997). Sick absence and 'working through' illness: A comparison of two professional groups. *J Public Health*, 19(3): 295–300.
- Makhubela, M. (2020). Assessing psychological stress in South African university students: measurement validity of the perceived stress scale (pss-10) in diverse populations. *Current Psychology*, 29(6): 1–8.
- Mandiracioglu, A., Bolukbas, O., Demirel M., & Gumeli F. (2015). Factors related to presenteeism among employees of the private sector. *Int J Occup Saf Ergon.*, 21(1), 80–85.
- Martinez, L., & Ferreira, A. (2012). Sick at work: presenteeism among nurses in a portuguese public hospital. *Stress And Health*, 28, 297-304.
- Mckeivitt C., Morgan M., Dundas R., & Holland W. (1997). Sick absence and working through' illness: a comparison of two professional groups. *J Public Health*, 19(3), 295–300.
- Menéndez-Espina, S., Llosa, J.A., Agulló-Tomás, E., Rodríguez-Suárez, J., Sáiz-Villar, R., Lasheras-Díez, H.F., ... & Boada-Grau, J. (2020). The influence of gender inequality in the development of job insecurity: differences between women and men. *Frontiers in Public Health*, 8, 1-9.
- Milner, A., Aitken, Z., Kavanagh, A., Lamontagne, Ad., & Petrie, D. (2016). Persistent and contemporaneous effects of job stressors on mental health: a study testing multiple analytic approaches across 13 waves of annually collected cohort data. *Occup Environ Med.*, 73, 787–793.
- Mirela, B., & Mădălina-Adriana, C. (2011, 8-11 May). *Organizational stress and its impact on work performance* [Conference presentation], European Integration–New Challenges (pp. 1622-1628). <https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/30856530/conference-proceedings-2011-libre.pdf>
- Mondo, M., Sechi, C., & Cabras, C. (2021). Psychometric evaluation of three versions of the Italian perceived stress scale. *Current Psychology*, 40, 1884-1892.
- Öztürk, E.B., Karagonlar, G., & Emirza, S. (2017). Relationship between job insecurity and emotional exhaustion: moderating effects of prevention focus and affective organizational commitment. *International Journal Of Stress Management*, 24(3), 247.
- Paul, K.I., & Moser, K. (2009). Unemployment impairs mental health: meta-analyses. *Journal Of Vocational Behavior*, 74(3), 264–282
- Poyraz, K., & Kama, B. (2008). Algılanan iş güvencesinin, iş tatmini, örgütsel bağlılık ve işten ayrılma niyeti üzerindeki etkilerinin incelenmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Dergisi*, 13 (2), 143-164.
- Prado-Gascó, V., Giménez-Espert, M.D.C., & De Witte, H. (2021). Job insecurity in nursing: a bibliometric analysis. *International Journal Of Environmental Research And Public Health*, 18(2), 1-13.
- Prasad, K.D.V., Vaidya, R., & Anil Kumar, V. (2018). Association among occupational stress factors and performance at workplace among agricultural research sector employees at hyderabad, india. *Pacific Business Review International (Tst)*, 10(7), 27–36.

- Quinlan, M., Mayhew, C., & Bohle, P. (2001). The global expansion of precarious employment, work disorganization, and consequences for occupational health: a review of recent research. *International Journal Of Health Services*, 31(2), 335–414.
- Rainbow, J.G., Gilbreath, B., & Steege, L.M. (2021). Risky business: a mediated model of antecedents and consequences of presenteeism in nursing. *Nursing Research*, 70(2), 85-94.
- Sanderson K., & Cocker F. (2013). Presenteeism: implications and health risks. *Aust Fam Physician*, 42(4), 172–175.
- Schmidt, B., Schneider, M., Seeger, P., Van, V.A., Loerbroks, A., & Herr, R.M. (2019). A comparison of job stress models: associations with employee well-being, absenteeism, presenteeism, and resulting costs. *J. Occup. Environ. Med*, 61, 535–544.
- Schmidt, K., & Pfortner, T.K. (2020). Job insecurity, sickness presenteeism and the moderating effect of workplace health promotion. *Journal Of Occupational And Environmental Medicine*, 62(11), 937-942.
- Shahsavarani, A.M., Azad Marz Abadi, E., & Hakimi Kalkhoran, M. (2015). Stress: facts and theories through literature review. *International Journal Of Medical Reviews*, 2(2), 230–241.
- Simpson, R. (1998). Presenteeism, power and organizational change: long hours as a career barrier and the impact on the working lives of women managers. *British Journal Of Management*, 9, 37–S50.
- Soomro, S.A. (2022). Nexus between perceived job insecurity and employee work-related outcomes amid Covid-19: attenuating effect of supervisor support. *Human Systems Management*, 41(2), 199-209.
- Sverke, M., Hellgren, J., & Näswall, K. (2002). No security: a meta-analysis and review of job insecurity and its consequences. *J Occup Health Psychol*, 7, 242–264.
- Taloyan, M., Aronsson, G., Leineweber, C., Hanson, Lm., Alexanderson, K., & Westerlund, H. (2012). Sickness presenteeism predicts suboptimal self-rated health and sickness absence: a nationally representative study of the swedish working population. *Plos One*, 7(9), E44721.
- Tanrıverdi, H. (2006). Sanayi işletmelerinde çalışanların iş tatminsizliği sorunları üzerine bir araştırma. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 3 (1), 1-29.
- Valibayova, G. (2018). İş güvencesizliğin iş stresi ve iş performansına etkisi: araştırma görevlileri üzerine bir çalışma. Yayınlanmamış doktora tezi. Ondokuz Mayıs Üniversitesi.
- Virtanen, M., Nyberg, S.T., Batty, G.D., et al. (2013). Perceived job insecurity as a risk factor for incident coronary heart disease: systematic review and meta-analysis. *Bmj.*, 347:1-15.
- Who, State Of The World's Nursing (2020). *Investing in education, jobs and leadership*. license: cc by-nc-sa 3.0 ig. [Http://Apps.Who.Int/İris](http://apps.who.int/iris) (15.9.2023).
- Yang, T., Lei, R., Jin, X., Li, Y., Sun, Y., & Deng, J. (2019). Supervisor support, coworker support and presenteeism among healthcare workers in china: the mediating role of distributive justice. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(5), 1-9.
- Yang, T., Ma, M., Zhu, M., Liu, Y., Chen, Q., Zhang, S., & Deng, J. (2018). Challenge or hindrance: does job stress affect presenteeism among chinese healthcare workers? *J. Occup. Health*, 60, 163–171.
- Zhang, J., Wang, S., Wang, W., Shan, G., Guo, S., & Li, Y. (2020). Nurses' job insecurity and emotional exhaustion: the mediating effect of presenteeism and the moderating effect of supervisor support. *Frontiers in Psychology*, 11, 1-9.
- Zhang, W., Sun, H., Woodcock, S., & Anis, A. (2015). Illness related wage and productivity losses: valuing 'presenteeism. *Social Science & Medicine*, 147, 62-71.

Türkiye’de Startup Girişimlerine Bakış: Çanakkale İlinde Bir Vaka Analizi*

(Araştırma Makalesi)

A Look at Startups in Turkey: A Case Analysis in Çanakkale City

Doi:10.29023/alanyaakademik.1388324

Serkan ÖZDEMİR¹, Serdar ARSLAN², Fulya ÖZDEMİR³

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, serkanozdemir@comu.edu.tr, Orcid No: 0000-0001-9130-6571

² Dr. Öğr. Üyesi, Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi, serdar.arslan@alanya.edu.tr, Orcid No: 0000-0003-0482-4800

³ Dr. Öğr. Üyesi, Nişantaşı Üniversitesi, fulya.ozdemir@nisantasi.edu.tr, Orcid No: 0000-0001-9130-6571

ÖZET

Anahtar Kelimeler:
Startup, Çanakkale,
Girişimcilik, Vaka
Analizi

Makale geliş tarihi:
09.11.2023

Kabul tarihi:
01.01.2024

Startups hem işletme biliminde hem de mevcut girişimcilik eğilimlerinde giderek önem kazanan bir kavram olarak öne çıkmaktadır. Dinamik ve yenilikçi süreçlerden oluşan startup girişimleri, girişimcilik ekosistemine katkı açısından daha fazla incelenmelidir. Bu bağlamda hem teorik çerçevelerden yararlanan hem de araştırma metodolojisi ile keşifsel bir nitelik taşıyan bu araştırma, genellebilir bulgular ortaya koymayı, startaplara yönelik gelecek araştırmalara ışık tutmayı ve ülkemizdeki startaplara destekleyici faaliyetlere yön vermeyi amaçlamaktadır. Bu amaç doğrultusunda Robogil markasına yönelik sahada gözlemler gerçekleştirilmiş ve yarı yapılandırılmış görüşme formları aracılığı ile işletmenin girişimcisi ve yöneticilerinden derinlemesine mülakatlar gerçekleştirilerek veri toplanmıştır. Toplanan veriler startaplara yönelik literatür çerçevesi bağlamında kategorize edilmiş ve yorumlanmıştır. Araştırma sorularının cevapları söz konusu startupın güçlü yönleri, zayıf yönleri, fırsat ve tehditlerinden oluşan temalar çerçevesinde kategorize edilmiş ve bu kapsamda 19 alt temaya ulaşılmıştır. Alt temalar sonuç kısmında literatür kapsamında tartışılmaktadır.

ABSTRACT

Keywords:
Startup, Çanakkale,
Entrepreneurship, Case
Study

Startups are emerging as a notion that is becoming increasingly significant in the fields of business science and modern entrepreneurship trends. There is a need for a more thorough examination of startup projects, which involve dynamic and innovative procedures, to assess their impact on the entrepreneurial ecosystem. Within this particular setting, the present study employs theoretical frameworks and adopts an exploratory research technique. Its primary objective is to uncover findings that can be used universally, provide insights for future research on startups, and offer guidance for initiatives that help entrepreneurs in Turkey. To achieve this objective, field observations were conducted to examine the Robogil brand, and data was gathered by conducting in-depth interviews with the entrepreneur and management of the business using semi-structured interview forms. The collected data were classified and analyzed within the framework of the existing literature on startups. The answers were classified into themes based on the strengths, weaknesses, opportunities, and risks of the specific startup. Within this framework, a total of 19 sub-themes were identified. The conclusion discusses sub-themes within its scope.

* Bu makale için Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Etik Kurulu'nun 08.09.2023 tarihli ve 11/06 nolu kararınca etik kurul onayı alınmıştır.

1. GİRİŞ

Teknoloji, yenilikçilik ve rekabet kültürünün hâkim olduğu günümüz iş dünyasında ve bilimsel literatürde, ekonomiye ve girişimci davranışına yön veren yeni bir kavram kendini göstermiştir: Startup. Kısaca yeni kurulmuş, yüksek hedefleri olan, teknolojiyi etkin kullanan, yeni nesil girişimleri ifade eden bu kavram, gittikçe daha fazla sayıda araştırmacının dikkatini çekmekte, startupların ekonomiye olan katkıları sıklıkla vurgulanmaktadır. Hızlı büyüyen ve sermaye odaklarının ilgisini çekebilen startuplar, buldukları ülkelerde ekonomik kalkınmayı ve büyümeyi, istihdamı, üretimi ve yenilikçiliği arttıran rollere sahiptir (Henderson, 1993; Andrews, Criscuolo, & Menon, 2014; Balboni vd., 2019). Türkiye de özellikle 2010 ve sonrasında başarılı startupların yetiştiği bir ekosistem olma yoluna girmiştir. Yemeksepeti ya da Getir gibi parlayan yıldızlar bunun göstergesidir.

Başarılı startupların ekonomiye önemli katkıları olmakla birlikte, istatistikler bir startupın başarıya ulaşmasının oldukça zor olduğunu göstermektedir. Birçok araştırmacıya göre startupların önemli bir kısmı ilk yıllarında başarısız olmaktadır (Passaro vd., 2020; Van Weele vd., 2016; Stucki, 2014). OECD (2017) DynEmp proje raporuna göre ise, start-upların çok küçük bir kısmı hızlı bir büyüme elde edebilmekte, yalnızca %3'ü beş yıllık bir sürenin ardından on çalışandan fazlasını istihdam edebilecek seviyeye ulaşabilmektedir. Startupların başarıya ulaşmasındaki bu zorluk, sınırlı kaynaklara sahip olmaları ve rekabetçi çevre koşulları ile açıklanabilir. Son yıllarda birçok araştırmacı (Örn: Aka ve Özdemirci, 2022; Kalfaoğlu ve Bedük, 2018), Türkiye'nin bu anlamda daha gelişmiş startup ekosistemlerine sahip batı ülkelerine göre daha dezavantajlı olduğunu, Türkiye'deki startupların finansman ve diğer destek kaynaklarına ulaşmakta güçlük çektiğini belirtmiştir.

Türkiye'de kurulan ve faaliyet gösteren startuplar ve bu startupların başarısındaki unsurları inceleyen yayın sayısı oldukça kısıtlıdır. Var olan yayınların ise çeşitli startup ekosistemi unsurlarının (teknokentler, kuluçka merkezleri, hızlandırıcılar, melek yatırımcılar gibi) durum ve etkilerine odaklandığı görülmektedir. Diğer yandan, Türkiye startup ekosistemi ve bu ekosistemin destekleyici unsurlarının İstanbul çevresi ile sınırlı olduğu bilinmektedir (Startup Genome, 2023). Türkiye gibi geniş bir coğrafyada, perifer şehirlerde de startup girişimlerinin ortaya çıkacağı tabiidir. Her ne kadar farklı şehirlerde teknokentler kurulmuş olsa da periferde kurulan startupların İstanbul ekosisteminin sağladığı faydalardan uzak kalacağı yüksek ihtimaldir. Bu startupların başarıya da başarısızlık unsurlarını tespit etmek, öykülerini aktarmak, içinde buldukları çevresel koşulların etkisini ortaya koymak, Türkiye'de yeni startupların ve yeni ekosistemlerin oluşmasında yol gösterici olabilir. İşbu çalışma, Türkiye'de perifer bir şehirde kurulan ve faaliyet gösteren bir startupın başarısını etkileyen faktörleri belirlemek ve literatüre ekosistem unsurlarına uzak bölgelerde faaliyet gösteren startupların durumuna dair katkı yapmak üzere gerçekleştirilmiştir. Bu doğruda, Çanakkale ilinde faaliyet gösteren Robogil adlı startup, nitel yöntem desenlerinden vaka analizi yaklaşımıyla incelenmiş, güçlü ve zayıf yönleriyle karşılaştığı tehdit ve fırsatlar ortaya konmuştur. Takip eden bölümlerde ilgili literatür sunulacak, metodoloji açıklanacak ve bulgular tartışılacaktır.

2. LİTERATÜR TARAMASI

2.1. Startup Kavramı

İlk kez 1970'li yıllarda Forbes ve Businessweek dergilerinde ortaya atılan startup sözcüğü, yaygın olarak henüz yeni kurulmuş, gelişiminin başında olan girişimleri ifade etse de (Breschi vd., 2018) bu anlam zamanla "azimli, dinamik ve teknolojiyle ilgili" yeni girişimleri ifade edecek biçimde daralmıştır (Skala, 2019: 14). Sözcüğün anlamını daha net biçimde ortaya koymak adına, literatürdeki farklı tanımlara göz atmak faydalı olabilir. Nitekim farklı araştırmacı ya da girişimcilerin farklı tanımlar kullandığı görülmektedir. Örneğin, yaygın olarak bilinen bir tanıma göre bir startup; ileride büyük bir şirket olmaya ve içinde bulunduğu pazara büyük etkiler yapmaya dair hedefleri/hırsları olan, yenilikçi bir iş modeline sahip ve ileri aşamalarda yoğun dış yatırım çekebilen oluşumlardır (Blank, 2013). Diğer yandan farklı araştırmacılara göre bir startupı tanımlayan unsurlar yüksek risk ortamı içinde faaliyet göstermek (Eric Ries, 2011), yenilikçilik (Christensen ve Raynor, 2013) ve gelecekte yüksek bir şirket değerine ulaşma potansiyeline sahip olmaktır (Damadoran, 2009). Skala (2019: 21), yaptığı detaylı literatür taramasına dayanarak, startupları diğer işletmelerden ayıran dört özellik olduğunu belirtmiştir: (I) genç ve kısıtlı kaynaklara sahip bir işletme olmak, (II) yenilikçi olmak, (III) yüksek hedefleri olmak ve hızlı büyüme, (IV) teknoloji yoğun bir sektörde faaliyet göstermek. Diğer yandan yine yazara göre çoğu startup radikal yenilikler ortaya koymasa da mevcut ürün ya da hizmetleri kopyalayarak ya da geliştirerek başarılı olmaktadır. Tekin (2021), startupların teknoloji odaklı olmak zorunda olmadığını; finans, pazarlama, tasarım ve mimarlık gibi çeşitli alanlarda da startuplara rastlandığını belirtmektedir. Koloğlugil'e (2019) göre ise bir startupın esas ayırıcı özelliği, motivasyonunun niteliğidir. Diğer girişim ve işletmeler yalnızca finansal başarıya ulaşmayı hedeflerken, startuplar aynı zamanda bir hayali ya da fikri gerçekleştirmek, toplumsal fayda sağlamak ya da üretken ve bağımsız olmak gibi amaçlar taşır. Destekler şekilde, Schoar (2010) startupların kurucusunun özelliklerine göre şekillendiğini öne sürmüştür. Yazara göre iki tür girişimciden bahsetmek mümkündür: "*Dönüştürücü*" girişimciler ve "*geçimlik girişimciler*". Geçimlik girişimciler, yalnızca kendisinin ve ailesinin geçimini sağlamak amacıyla iş kurmayı tercih

ederken, dönüştürücü girişimciler başkalarına istihdam sağlayan büyük ve değerli bir iş yaratmak amacıyla yola çıkar ki bu da startupların temelidir.

Özetle, kavram üzerinde net bir uzlaşma olmasa da, genel olarak bir startupın yeni ve sınırlı kaynaklarla kurulmuş, yüksek hedef ve motivasyona sahip, hızlı büyüme potansiyeli olan, teknoloji odaklı olmasa da teknolojiyi etkin ve verimli kullanan girişimler olduğunu söylemek mümkündür. Startupların, yüksek büyüme ve ekonomiye önemli katkılar yapma potansiyellerine karşın oldukça kırılgan olmaları (sınırlı kaynak ve yüksek risk ortamı nedeniyle), onların ekosistemler içinde desteklenmesi sonucunu doğurmuştur. Startup ekosistemleri, fonlayıcı kuruluşlar, teknoparklar, hızlandırıcılar ya da kuluçka merkezleri gibi destekleyici kuruluşlar, üniversiteler, araştırma merkezleri ve yatırımcılardan oluşmaktadır (Yazıcı, 2019). Bu noktada, startup olgusunun teorik zeminini eksik bırakmamak adına belirli kavramları tanımlamak faydalı olacaktır. Örneğin teknoparklar, Türkiye’de 2001 yılında 4961 sayılı kanun ile oluşturulan, üniversitelerle girişimcileri bir araya getiren, üretim ve vergi maliyetlerini azaltarak ve yenilikçilik ve rekabet kültürünü canlı tutarak teknoloji odaklı girişimleri destekleyen kuruluşlardır. Birçok startup teknoparklar bünyesinde kurulmaktadır. Kuluçka merkezleri ise, startupların pazara açılmadan teknik destek ve mentörlük alabildikleri, sosyal ağlar edinip potansiyel yatırımcılarla tanışabildikleri yapılarıdır (Aka ve Özdemirci, 2022: 206). Ekosistem içerisinde startaplara destek sunan bir diğer unsur ise hızlandırıcılarıdır. Hızlandırıcılar ya da hızlandırma programları, kuluçka merkezlerinden daha kısa bir süre için ve önceden belirlenmiş bir çerçevede startaplara destek sunan, teknik destekten ziyade mentörlük ve ağ desteğine önem veren, girişimleri bir an önce pazara çıkmaya ve potansiyellerini test etmeye yönlendiren ve çoğunlukla kâr amacı güden oluşumlardır (Cohen, 2013). Risk sermayesi ya da venture capital, startup girişimcilerine sağlanan desteği ifade eder. Bu destek, sermaye yöneten profesyonel kurumlar ya da melek yatırımcılar tarafından sağlanabilir. Son olarak melek yatırımcılar ise, startaplara maddi kaynağın (kendi öz kaynaklarını kullanarak) yanı sıra tecrübe aktarımı ve sosyal destek sağlayan girişimci kişi veya gruplardır (Kurnaz ve Bedük, 2017).

2.2. Startupların Başarısını Etkileyen Faktörler

Diğer tüm girişimlerde olduğu gibi startupların kuruluşu da girişimcinin pazarda bir fırsat görmesi ile başlar (Hills ve Singh, 2004). Bunu takiben, girişimci bu fırsata uygun bir iş fikri geliştirir, kaynaklarını harekete geçirir ve pazara giriş yapar. Elbette bir startup kurmak, başarılı olunacağı anlamına gelmez. Başarı, birçok iç ve dış problemin aşılmasına bağlıdır.

Slavik’e (2022) göre, bir startup’ın başarılı olması iyi bir iş fikrini, iç ve dış çevreye dair iyi bir analizi ve bu analize dayalı iyi bir yönetimi içeren güçlü bir strateji gerektirir. Destekler biçimde Cantamessa vd. (2018), çoğu startupın, iyi bir iş geliştirme stratejisinin eksikliği nedeniyle başarısız olduğunu belirtmektedir. Yazarlar, bu süreci yıllara ayırarak değerlendirmiştir. İlk yıl karşılaşılan sorunlar; sağlam bir iş modelinin olmayışı, kaynakların yetersizliği ve hızlı tükenmesi, genç ve deneyimsiz bir ekiple yola çıkmak ve yatırımcı bulamamak olarak sıralanabilir. İkinci yıl, ilk yıl yatırım yapılan iş modelinin istenilen gelişimi sağlamaması ve bu iş modelinden ayrılmanın zor ve maliyetli oluşu önemli bir risk/sorun olarak ortaya çıkar. Üçüncü yıldan sonra ise, şirketin büyümemesi çalışanlar arasında huzursuzluk yaratır. Beşinci yılın sonunda, yanlış stratejiden kaynaklı ortaya çıkan, pazarda yanlış konumlanma, rakiplerle mücadele edememe, gelişen teknolojinin mevcut ürün ya da hizmeti geçersiz kılması gibi büyük sorunlar, şirketi başarısızlığa iter. Anlaşılacağı gibi kuruluş aşamasında alınan stratejik kararların çok uzun vadeli sonuçları olabilir. Bu nedenle startaplara güçlü ve zayıf yönlerini iyi tespit etmeli, risk ve fırsatlara karşı hazır olmalıdır.

Birçok araştırmacı ve girişimciye göre, startupların karşı karşıya olduğu en ciddi problem ya da risk, finansal kaynakların yetersizliğidir. Bu yetersizlik, başlangıç sermayesinin çok düşük olmasından veya pazardaki büyük oyuncularla mücadele etmenin çok maliyetli olmasından ileri gelebilir (Levesque vd., 2016). Bu riski bertaraf edebilecek önemli bir fırsat ise risk sermayedarlarından yatırım almaktır. Büyüme aşamasında, doğru zamanda ve doğru miktarda elde edilebilecek bir yatırım, startupın kaderini değiştirebilir. Diğer yandan, risk sermayesinin maliyeti çok yüksek bir sermaye olduğu (startup başarı oranlarının düşük olması ve yatırım geri dönüşlerinin uzun bir bekleme süreci sonrasında başlaması nedeniyle) ve bu nedenle yatırımcı çekmenin çok zorlu bir süreç olduğu unutulmamalıdır (Akın, 2020). Üstelik startupların eksikliğini hissettiği tek kaynak para değildir. Bilgi, deneyim ve bağlantı eksikliği de startaplara için ciddi bir dezavantaj olabilir. Girişimcinin yetkinliği, deneyimi ve kişisel bağlantıları bu dezavantajı ortadan kaldıracaktır (Kim vd., 2018; Oe ve Mitsuhashi 2013). Ayrıca, startupların melek yatırımcılar, kuluçka merkezleri ya da hızlandırıcı programlar gibi ekosistemin diğer unsurlarından destek görmesi, bu anlamda önemli kaynak ve fırsatlar yaratabilir (Guceri-Ucar ve Koch, 2016; Cohen, 2013). Passaro vd.’ne (2020) göre bu destek neredeyse bir zorunluluktur. Bu şekilde startaplara ürün geliştirme süreçlerini iyileştirebilir ve uluslararası pazarlara hızlı açılabilir.

Startaplara avantaj sağlayacak diğer bir değerli kaynak, insan kaynağıdır. Bilgi, deneyim ve motivasyon sahibi bir ekip, büyük farklar yaratabilir. Ayrıca bu ekibin uyum içinde, adanmışlıkla çalışması çok önemli bir stratejik avantajdır. Bu nedenle, güçlü bir şirket kültürü inşa edilmesi elzemdir (Gulati ve DeSantola, 2016). Gulati’ye (2019: 85) göre bir startup bir iş fikrinden ya da modelinden ibaret değildir. Startaplara bir “ruha” sahiptir ve o ruh

inanmış, heyecanlı, girişimci, idealist insanlardan oluşur. Bu insancıl taraf her ne kadar startuplar için önemli bir güç olsa da kimi zaman kırılabilirlik kaynağı da olabilmektedir. Örneğin Avrupa’da gerçekleştirilen bir araştırmaya göre startup girişimcilerinin yoğunlukla ifade ettiği risk ve problemler; özellikle kuruluş aşamasında çok fazla enerji ve zaman harcama gerekliliği, kişisel başarısızlık çekincesi, iş güvencesizliği, şahsi birikimleri kaybetme riski, elde edilecek gelire dair belirsizlik ve iflas etme korkusudur (Poposka ve Mihajloska, 2016: 78). Anlaşılabileceği üzere, bu kaygılar finansal olduğu kadar psikolojiktir. Ayrıca Straker vd.’ne (2021) göre girişimcilerin kendine fazla güvenmesi ve bu nedenle eleştirilere kulak tıkaması da startupları başarısızlığa sürükleyebilmektedir. Startuplar, rasyonel kararlarla yönetilen kurumsal şirketlere nazaran daha duyu yoğun yapılardır.

Pek çok araştırmacıya göre, startupları başarılı kılabilecek diğer önemli bir unsur, dış çevredeki gelişmelere hızlı uyum sağlama becerisidir (Welter vd., 2021). Büyük ve hantal organizasyon yapılarından azade olan startuplar hızlı hareket etme avantajına sahip olabilir. Bunun en somut örneği pivot etmek adı verilen durumdur. Pivot, odak iş modelinde ya da ürün gamında, pazarın gerekliliklerine ya da yatırımcı taleplerine göre radikal değişikliklere girmek olarak tanımlanabilir. Shepherd ve Gruber (2021), pivot etmeyi startup gelişiminin temel unsurlarından olarak nitelendirmektedir. Özellikle henüz deneysel girişimlere uygun, teknoloji yoğun pazarlarda, hızlı değişiklikler büyük avantajlar yaratabilir. Welter vd.’nin (2021), Amerika Birleşik Devletleri’ndeki 120 startup girişimcisi üzerinde yaptıkları araştırmaya göre, her ne kadar bir iş planına sahip olmak önemli olsa da, gerektiğinde müşteri taleplerine ve diğer pazar koşullarına göre bu planın esnetilmesi ve hızlı değişiklikler yapılabilmesi önemli bir başarı unsurudur.

Literatürde startupların başarı ya da başarısızlık sebeplerini inceleyen ampirik çalışma sayısı sınırlı olmakla birlikte, var olan ve farklı coğrafyalarda gerçekleştirilmiş araştırmaların yukarıda ele alınan faktörleri tekrarladığı görülmektedir. Örneğin Pugliese vd. (2016), gerçekleştirdikleri literatür taramasında, startupların gelişimini etkileyen faktörleri etki yüzdeleriyle birlikte kaynaklar ve yetenekler (%33,5), sektör ve ekip (%18,0), pazarlama ve strateji (%11,6), ekosistem ve diğer bağlamsal faktörler (%12,0) ve son olarak tüm bu koşulların kombinasyonu (%24,9) olarak tespit etmişlerdir. Yin vd.’nin (2019) Güney Kore’de gerçekleştirdiği çalışma, startupların başarısını çeviklik (rekabetçiliği arttıracak biçimde sürekli değişim), kıyaslama ya da benchmarking (sektördeki en iyi uygulamalardan sürekli öğrenme), iç ve dış kaynakların etkin ve verimli kullanımı ve son olarak yüksek motivasyon ve adanmışlık unsurlarına bağlamıştır. Chincolcar (2021) Hindistan’da gerçekleştirdiği araştırmada, startupların karşılaştıkları zorlukları beş ana başlıkta sunmuştur: Finansal zorluklar, pazarlama zorlukları, operasyonel zorluklar, doğru insan kaynağını sağlama zorluğu ve mentör eksikliği. Ayrıca, girişimcilerin başarısızlık korkusuna bağlı psikolojik sorunları da araştırmacı tarafından vurgulanmıştır. Stayton ve Mangematin’in (2016) Amerika Birleşik Devletleri’nde dört teknoloji startupı üzerinde gerçekleştirdiği araştırmaya göre ise kurucu ekibin yetkinliği ve motivasyonu; çeşitli maliyetler, yatırımcı baskısı ve insan kaynağının uyumu ve kalitesi gibi unsurlar bir startupın piyasaya çıkış hızını etkilemektedir. Diğer bir deyişle tehdit ya da risk gibi görünen baskılar kurucuları daha hızlı ve daha iyi sonuçlar alma yolunda kamçılayabilmektedir.

Her ne kadar tüm startuplar benzer problemlerle yüz yüze kalsa da, her startupın yürüttüğü mücadele kendine özgüdür. Startupın bulunduğu ülke ve içinde bulunduğu koşullar kuruluş ve büyüme sürecini şekillendirebilir. Bir sonraki bölümde Türkiye startup ekosistemi ve Türkiye’deki startuplar üzerine kaleme alınmış literatür ele alınacaktır.

2.3. Türkiye’de Startuplar ve Startup Literatürü

Startup kavramının Türkiye için oldukça yeni olduğu söylenebilir. T.C. Cumhurbaşkanlığı Yatırım Ofisi (2020) raporuna göre Türkiye startup ekosistemi, 2010-2016 yılları arasında melek yatırımcıların ve ağlarının ortaya çıkmaya başladığı bir “*öğrenme dönemi*”nden geçmiş, 2017 yılı itibarıyla ise başarılı çıkışların yakalandığı ve startup sayısının hızla artmaya başladığı “*deneyimli dönemi*”ne başlamıştır. Bu dönemde, çeşitli kamu kurumları (örn: kalkınma ajansları, TÜBİTAK) başlangıç yatırımlarına önemli finansal destekler sunmaya başlamış ve melek yatırımcı akreditasyon programıyla aktif melek yatırımcılara vergi avantajı sağlanmıştır. Döneme damgasını vuran bazı şirketler; Getir, Peak, Rollic, Dream Games, Trendyol, Hepsiburada, Insider, Martı ve Dream olarak belirtilmiştir. Özellikle pandemi dönemini takiben, e-ticaret, deeptech, biyoteknoloji ve ulaşım sektörlerindeki gelişmeler dikkat çekilmiştir. Startup Genome (2023) raporuna göre İstanbul ekosistemi, gelişmekte olan ekosistemler arasında 16. sıradadır. Türkiye’nin girişimci özellikleri ve insan kaynağı parametrelerinde küresel ortalamaya yakın bir konumda olmakla beraber finansman ve ekosistem değerlemeleri parametrelerinde küresel ortalamanın oldukça altında olduğu görülmektedir (Aka ve Özdemirci, 2022: 201).

Türkiye startup ekosistemi ile ilgili bilimsel literatüre bakıldığında ise, özellikle son birkaç yıldaki yükselişe rağmen oldukça sınırlı sayıda yayına rastlanmaktadır. Ulaşılabilen yayınlar, aşağıda tarih sıralamasına göre içerikleri bakımından ele alınmıştır.

Ucar ve Koch (2016) Türkiye’deki kuluçka merkezlerinin startupların başarısı üzerine etkisini incelemiştir. On yedi startup ve altı kuluçka merkezinde derinlemesine görüşmelerle veri toplayan yazarlar, kuluçka merkezlerinin

deneyimi, startup kuluçka merkezi uyumu, kuluçka tarafından sağlanan çalışma ortamı ve mentörlük gibi faktörlerin, startupların potansiyel yatırımcı ve müşterilerle ağ kurma, fonlara ulaşma, iş planlarını ve insan kaynaklarını olgunlaştırma gibi başarı faktörlerine ulaşmasını sağladığını ortaya koymuştur. Benzer şekilde Akçomak ve Taymaz (2004), kuluçka merkezlerinin startupların gelişimindeki etkisini incelemek üzere, kuluçka merkezi içinde ve dışında yer alan startuplarla görüşmeler gerçekleştirmiş ve karşılaştırmalı bir değerlendirme ortaya koymuştur. Kuluçka merkezlerinin özellikle startupların finansal performansları üzerinde olumlu etkisi olduğu saptanmıştır.

Teker ve Teker (2016), Türkiye’de melek yatırımcılığı ve melek yatırımcıların özelliklerini ikincil veriler üzerinden değerlendirmiştir. Benzer şekilde Kurnaz ve Bedük (2017) de dünyadaki ve Türkiye’deki melek yatırımcılığı, melek yatırımcıların özelliklerini ve melek yatırımcıların startuplara olan faydalarını ikincil verilerle ele almışlardır.

Türkeli ve Boyacı (2019), teknoparklarda faaliyet gösteren 10 startup girişimcisinin günlük davranışlarını gözlem yoluyla incelemiş, Türkiye’de girişimcilerin ürünlerine fazla odaklanarak pazarlama gibi üretim dışı faaliyetlere yeterince özen göstermediğini tespit etmiştir.

Boz Yılmaz ve Tunalioglu (2020), Türkiye’de startup ekosisteminin önemli bir unsuru olan teknokentleri ikincil veriler üzerinden inceledikleri çalışmalarında, 2020 Eylül itibarıyla faal olan teknokentlerde faaliyet gösteren şirket sayısının 6005, bu şirketlerden yurtdışına gerçekleştirilen ihracatın ise 5,4 milyar dolara ulaştığını vurgulamaktadır. Yazarlara göre, teknokentlerde sunulan teşvik ve muafiyetler Türkiye’de startupların kuruluşunu ve gelişimini önemli ölçüde desteklemektedir. Benzer şekilde Kubaş ve Özmen (2020) de teknoparkların ve kuluçka merkezlerinin startuplara olan faydaları üzerinde durmuştur.

Tekin (2021), Türkiye Startup ekosistemini Startups watch ve T.C. Cumhurbaşkanlığı Yatırım Ofisi raporlarından elde ettiği ikincil veriler üzerinden incelemiştir. Buna göre Türkiye’de 2010 yılından itibaren hızlandırıcı program, teknopark ve ortak çalışma alanı sayısında ciddi artışlar gözlemlenmektedir. 2019 yılı itibarıyla hızlandırıcı program sayısı 57, teknopark sayısı 70 (48 farklı ilde) ve ortak çalışma alanı sayısı 44’tür. Melek yatırımcı sayısının ise dünyaya kıyasla düşük olduğu görülmektedir.

Beyhan, Çetindamar ve Akçomak (2021), hızlandırıcıların startup seçim süreçlerini, on hızlandırıcı üzerinde vaka analizi gerçekleştirerek ortaya koymuştur. Yazarlara göre hızlandırıcılar, iş birliği yapma eğilimi gösteren, yeni fikirlerle açık ve azimli startupları tercih etmektedir. Bu durum, seçilen startupları yatırımcılar için de daha çekici kılmaktadır.

Ertürk ve Erdirençelebi (2022), başarılı bir startup örneği olarak Getir şirketini ikincil veriler ile incelemiştir. Çalışmada, 2015 yılında üç ortaklı olarak kurulan şirketin, özellikle pandemi döneminde ivme yakalayarak 2021 yılında Türkiye’nin en başarılı startupı seçildiği vurgulanmıştır. Çeşitli Avrupa ülkeleri ve Amerika’da faaliyet göstermeye başlayan şirketin 2022 yılında değeri 11,8 milyar dolara ulaşmıştır. Yazara göre bu başarı, kurucuların önceki girişimcilik deneyimlerine, başarılı iş fikrine ve modeline, doğru pazarlamaya ve teknolojinin etkin ve verimli kullanımına bağlıdır.

Çitçi ve Petekçi (2022), yatırım alma çabasındaki startupların anlatılarını, İTÜ Big Bang Startup Challenge organizasyonu örnek olayı üzerinden değerlendirmiştir. Startupların başarısının iyi bir iş fikri kadar bu iş fikrini yatırımcılara doğru ve etkileyici biçimde aktarılabilmesine bağlı olduğunu vurgulayan yazarlar, kırk kadar anlatıyı analiz ederek ortak bazı temalara ulaşmıştır. Buna göre startup girişimcileri anlatılarında, örneklendirmeye, karşılaştırmaya, başarılarını rakamlarla göstermeye ve ekip olma vurgusu yapmaya başvurmuştur.

Aka ve Özdemirci (2022), İstanbul girişimcilik ekosisteminde yer alan 42 kişi ile derinlemesine mülakatlar gerçekleştirdikleri araştırmalarında, Türkiye teknoloji girişimciliğinin tarihsel sürecini ortaya koymuştur. Süreci üç döneme ayıran yazarlara göre, teknoloji girişimciliğinin tarihindeki kırılma noktaları arasında teknopark kanununun çıkması, Hasan Aslanoba’nın süper melek yatırımcı olarak sisteme dahil olması, önemli uluslararası teknoloji firmalarının Türkiye pazarına girişi ve Gitti Gidiyor ve Yemek Sepeti gibi yerli startupların exitleri¹ sayılabilir.

Böyükaslan ve Özkara (2022), çoklu örnek olay yöntemiyle dört startupı inceledikleri çalışmalarında, startupların kısıtlı kaynaklara sahip olmaları nedeniyle, inovasyon ile hayatta kalma arasında zor bir dengede faaliyetlerini sürdürdüğünü ortaya koymuştur. Buna göre startuplar bir yandan inovasyon faaliyetlerini sürdürmeye, bir yandan da farklı ticari faaliyetler, öz kaynaklar ve destek ve teşviklerden faydalanarak hayatta kalmaya çalışmaktadır.

¹ Exit veya çıkış, bir girişimci ya da yatırımcının, sahip olduğu startup hisselerini satması anlamına gelir. Startupların belirli bir değere ulaştığında başka yatırımcı ya da şirketlere satılması, çoğunlukla arzu edilen ve planlanan bir şeydir.

Görüldüğü üzere, Türkiye’de startup literatürü daha çok makro değerlendirmelere ya da startup ekosistemindeki destek unsurlarına dair incelemelere yoğunlaşmıştır. Doğrudan startaplara odaklanan, birincil veriden faydalanan sınırlı sayıdaki çalışma ise startapların kuruluş ve büyüme süreçlerini, karşılaşılan zorlukları ve fırsatları açıklamak için yeterli görünmemektedir.

3. METODOLOJİ

Bu araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden vaka analizi yöntemi kullanılmıştır. Vaka analizi, tekil bir vakanın detaylı incelenmesi olup olgular hakkında derinlemesine bilgiler sunabilir (Becker, 1970). Ayrıca, incelenen vakanın kapsamlı bir şekilde anlaşılması ve sunulması, daha genel teorik çıkarımlar yapılmasını da sağlayabilir (Fidel, 1983). Özellikle keşifsel araştırmalarda tercih edilen bir yöntem olup gözlem, görüşme, doküman incelemesi gibi veri toplama metotları kullanılabilir.

Bu araştırmada incelenen vaka ya da örneklem, 2019 Ocak ayında Türkiye’nin ilk yerli robot süpürge markası olarak kurulan ve literatür araştırmasında sunulan startup niteliklerini taşımakta olan Robogil markasıdır. Araştırma, Çanakkale 18 Mart Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Etik Kurulu’nun 08.09.2023 tarih ve 11/06 sayılı onayı ile bilimsel araştırma ve yayın etiği kurallarına uygun olarak gerçekleştirilmiştir. Robogil markasına yönelik sahada gözlemler gerçekleştirilmiş ve yarı yapılandırılmış görüşme formları aracılığı ile işletmenin girişimcisi ve yetkililerinden derinlemesine mülakatlar gerçekleştirilerek veri toplanmıştır. Mülakatlarda yarı yapılandırılmış görüşme formunda yer alan 14 soru girişimci ve yetkililere yöneltilmiş ve yanıtları kaydedilmiştir. Yanıtlar start uplara yönelik literatür çerçevesi bağlamında bu bölümde yorumlanmakta ve kategorize edilmektedir.

Araştırmanın örneklem seçimi aşamasında Türkiye startup ekosisteminin merkezi sayılabilecek İstanbul dışında yer alan startapların deneyimlediği zorlukları, avantaj ve dezavantajları incelemek amacıyla, kaynak kısıtları da göz önüne alınarak çalışmanın veri toplama aşamasının Çanakkale ilinde yürütülmesine karar verilmiştir. Yaklaşık 5 yıldır faaliyet gösteren ve sektöründe ayakta kalan nadir bir örnek olarak Robogil markasının örneklem araştırmasında tespit edilmesinin ardından işletmenin vaka analizi olarak ele alınması için ön görüşmeler gerçekleştirilmiş ve işletmenin izni ile gerekli etik onayların alınmasının ardından saha araştırmasına başlanmıştır.

Robogil markasının vaka olarak seçilmesinde; işletmenin teknoloji yoğun bir sektörde yer alması (Skala 2019:21), genç ve kısıtlı kaynaklara sahip bir işletme olması (Skala 2019:21), yüksek risk ve rekabet ortamında yer alması (Ries 2011), bulunduğu pazara etki edebilecek potansiyele sahip olması (Blank 2013) kriterleri öne çıkmaktadır. Vaka analizi amacıyla işletmenin operasyon sahasında gözlemlenmesi, çalışanlarla görüşülmesi ve işletmenin yöneticisi ve girişimcisi ile mülakat gerçekleştirilerek veri toplanması planlanmıştır. Mülakat soruları aşağıdaki Tablo 1.’de görülmektedir.

Tablo 1. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Soruları

No	Soru
1	İşletmenizi tanıtır mısınız? İş fikriniz nasıl oluştu, işletme nasıl kuruldu? Kuruluştaki veya şu anki rolünüzü ifade eder misiniz?
2	Ülkemizdeki ve yerel bölgedeki start up girişimlere yönelik şartlar konusunda neler söylemek istersiniz?
3	Bulduğunuz sektörü ve sektörel şartları açıklayabilir misiniz? Daha önce bu sektörde bir deneyiminiz var mıydı? Açıklayabilir misiniz?
4	Kuruluş aşamasında yaşadığınız önemli deneyimleriniz, özellikle değinmek istediğiniz hususlar nelerdir?
5	Kuruluştan itibaren faaliyetlerinizde en çok önem verdiğiniz husus hangi konudur? (İç yönetim, pazarlama, finansman, insan kaynakları yönetimi, satış vb.)
6	Geçmiş araştırmalarda başarısız girişimlerin pazar hakkında bilgi sahibi olmama, kalitesiz ürün, etkisiz pazarlama faaliyetleri, rekabet baskıları, zamanlama, ürünü geliştiremememe, finansal zorluklar gibi sebeplerden başarısız olabileceği belirtilmektedir. Bu konularda işletmenizi nasıl değerlendiriyorsunuz?
7	Günümüze kadar karşılaştığınız işletmenizi tehdit eden en önemli sıkıntı neydi ve nasıl atlatınız?
8	İşletmenizi başarılı kılan yönleriniz sizce nelerdir? Özellikle köklü kurumsal firmalara göre avantajlarınızı nasıl ifade edersiniz?
9	Pazarınızdaki rekabet konusunda ne düşünüyorsunuz? İşletme olarak çeşitli alanlarda sizi rakiplerinizden önde kılan uygulamalar ve faaliyetler sizce nelerdir?
10	Pazarınızda sizi zorlayan, rekabette geri bırakan zayıf yönleriniz sizce nelerdir? Bunlara yönelik bir planınız var mı? Açıklayabilir misiniz?
11	Genel olarak baktığımızda işletmenin geleceğini tehdit eden faktörler var mı? Bunlara yönelik bir planınız var mı? Açıklayabilir misiniz?
12	İşletme olarak çevrenizdeki fırsatlara (ürün çeşitlendirme, yeni pazarlar, e-ticaret, sosyal medya pazarlaması, yeni trendler vb.) yaklaşımınız nedir? Açıklayabilir misiniz?
13	Çeşitli yönlerden (pazarlama, finansman, büyüme) geleceğe yönelik bir planınız, vizyonunuz, stratejiniz var mı? Açıklayabilir misiniz?
14	Bizim sormadığımız ama sizin özellikle bu yönde bir araştırmada bulunması gerektiğini düşündüğünüz ve belirtmek istediğiniz bir konu var mıdır? Anlatır mısınız?

İşletme operasyon ortamında yapılan gözlemler ve çeşitli görüşmelerin ardından işletmenin girişimcisi ve işletme müdürü ile yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılarak mülakat gerçekleştirilmiş ve bu sorulara yanıt olarak 9.000 kelimelik bir veri toplanmıştır. Verilere yönelik nitel analiz sürecinde öncelikle literatürde yer alan başarı faktörleri doğrultusunda kodlama ile veriler kodlanmış ve uygun kodlar ile kategoriler oluşturulmuştur. Analizin güvenilirliğinin sağlanması amacıyla kodlama süreci 3 araştırmacı tarafından ayrı ayrı yürütülmüştür. İlerleyen bölümlerde kategoriler açıklanmakta, yorumlanmakta ve mülakatlardan doğrudan alıntılar ile yorumlamalar desteklenmektedir.

Tablo 2. Güçlü Yönler: Alt Temalar ve Kodlar

Alt Tema	Kodlar
Fırsatın tespiti	<p>“Robot süpürgeler o zaman yeni popüler olmaya başlamıştı.”</p> <p>“Türkiye’nin her halde ilk robot süpürge markasıyız.”</p> <p>“Artık başka bir markaya da teknik servis hizmeti veriyoruz.”</p>
İş Fikri ve Strateji	<p>“Markayı kurarken teknik servisse teknik servis kuralım, yedek parça ise yedek parça stoğu yapalım, müşteri hizmetleri ise müşteri hizmetlerini kuralım, düzgün hizmet verelim.”</p> <p>“Danışman şirketimiz dedi ki bu işe girecekseniz en başta kendi markanız ile girin, distribütörlük yapmayın.”,</p> <p>“Madem altyapı olarak mühendisliğimiz var o zaman robot süpürge ile başlayalım.”</p> <p>“Kendi adımıza bir marka kuralım, yurtdışından kendi adımıza ürün üretirelim, getirip Türkiye’de kendi markamız ile satış yapalım ve bu sattığımız ürünlerin arkasında duralım.”</p>
Ekip ve kültür	<p>“En önemli şeylerden biri birlikte çalışacağımız insanların uyumu, kalitesi ve güven.”</p> <p>“Bir aile gibi olmak bu çok önemli.”</p> <p>“Ben iş gereği mesela şirketin başında durmadığım, görüşmeler için başka yerlere gittiğim zaman gözümün arkada kalmaması meselesi”</p> <p>“Bizim tabi şirkette bir askeri disiplin var.”</p> <p>“İlk başladığımız zaman 6 ay 8 ay maaş verebilme durumumuz yoktu.”</p> <p>“O bir seneye kadar mesela ekip sana inanıyor ama maddi bir getiri yok, ama her gün mesai. İşte böyle bir ülkü birliği, amaç birliği edinirseniz ve bir güven oluşturursanız zaten aile gibi oluyorsunuz.”</p> <p>“Gerekirse çorba içeriz yine de bu işi ayakta tutarız dediği zaman, gerek yok ben 3 ay maaş almasam da idare ederim, ne gelirse idare ederim diyorsa sizin zaten en güçlü yanınız bu.”</p> <p>“Birlikte olduğunuz ekip ve bu ekiple birlikte bir ülkü birliği yani bu işi çocuğunuz gibi görmek çok önemli. Sanki yeni bir çocuğunuz olmuş, hepiniz akrabasınız ve o çocuğu büyütmele sorumlusunuz”</p> <p>“Burada esas niyetimiz artık bu markayı bu rüyayı sonlandırmamak ve bu markayı ayakta tutmak.”</p>
İş ilişkileri	<p>“İlk anlaşmamız X markası (mağaza zinciri) ile ve hala X markası ile çalışıyoruz.”</p> <p>“Bizim için iyi bir iş birliği oldu”</p> <p>“Bu işle ilgili olan kişilerle irtibat kurduk... davet ettik geldi, yatırımımızı gördü. Teknik konularda çok yardımcı oldu”</p> <p>“Bu tabii bu kadar yüksek teknoloji bir ürün veriyorsunuz X markasına ve şikâyet gelmiyor. Bu olunca tabi biz Y markasına da (mağaza zinciri) de bu şekilde verdik”</p> <p>“Genelde butik, üst düzey markalarla çalıştık.”</p>
Uyum yeteneği, Değişim ve Gelişim	<p>“Hayatta kalmak için zamana uymak zorunda kalıyor yani kendini değiştirmek zorunda kalıyor.”</p> <p>“Şartlar bizim cesur olmamızı gerektirdi.”</p> <p>“En güzel evrilme de zorluklarda ve krizlerde oluyor.”</p> <p>“Sonuçta evrilmeniz gerekiyor her krizde evrilmeniz lazım.”</p>

	<p><i>“Biz o dönemde gerekirse teknik servisi evde gerçekleştirdik, kargoları evlere yönlendirdik. İlerleyen dönemlerde teknik servisimizi dönüşümlü ve belirli günlerde çalıştırdık.”</i></p> <p><i>“Küçük olmanın iyi tarafı, çok çabuk aksiyon alabilmek oluyor gelişen olaylara karşı. Büyük şirketler tır gibi, kolay kolay direksiyonu birden çeviremiyorsunuz.”</i></p> <p><i>“Bana küçük bir dilim kalsın, ben bununla yaşayabileyim diyecek şekilde tekrar yapılanmanız gerekebiliyor.”</i></p> <p><i>“Bir şekilde şirketinizin nasıl ayakta kalacağını iyi değerlendirip hemen evrilmeniz, yeni pozisyon almanız kendinizi ona göre hazırlamanız lazım.”</i></p> <p><i>“Eğer uyum sağlayamıyorsanız yok olursunuz”</i></p> <p><i>“Kendimizi sonuçta bir elektronik altyapımız var ve üreticilerle devamlı birlikte çalıştığımız için üreticiden de bir eğitim alıyorsunuz.”</i></p> <p><i>“Çünkü çok hızlı gelişen bir sektör olduğu için siz de kendinizi geliştiriyorsunuz.”</i></p> <p><i>“Zaten elektronik sektöründe, küçük ev aletlerinde, akıllı sektörde çalışıyorsanız yeni teknolojiyi takip etmeniz, kendinizi geliştirmeniz çok önemli.”</i></p>
<p>Ürün ve hizmet kalitesi</p>	<p><i>“Siz hedef seçerken hedef küçültüp ben bu konuda en iyi olacağım diyebiliyorsunuz. Her konuyu değil bir konuyu seçtiğinizde bir hedef seçtiğinizde yarışabiliyorsunuz.”</i></p> <p><i>“Bunlar dedi perdenin arkasına geçmiyor, dedik bizimki geçiyor biz Türkiye’ye uygun ürün ürettik.”</i></p> <p><i>“Çünkü arıza vermiyor ve kaliteli. Her unsurunun kalitesini düşündük.”</i></p> <p><i>“Burada uluslararası akreditesi olan bir firmada TSE belgelerini çıkarttık.”</i></p> <p><i>“Yaklaşık 9 ay civarında test ettik ürünü hatta üretici ile birlikte ürünün gelişimini de yaptık.”</i></p> <p><i>“Onun Türkçeleştirilmesini biz yaptık”</i></p> <p><i>“Ürünün test sırasında gördüğümüz hatalarını falan da düzeltiyoruz”</i></p> <p><i>“Ürün hep yazılım olarak çok iyi bir ürün oldu hem de donanım olarak çok iyi bir ürün oldu.”</i></p> <p><i>“Başka bir markaya da teknik servis hizmeti veriyoruz mesela o markadan 10 tane arıza geliyorken bizim 1 tane geliyor o da arıza için değil yıllık bakıma geliyor”</i></p> <p><i>“İlk defa halojenli model getiriyoruz. Piyasadakiler pas yapar zamanla, koku yapar biz daha üst bir teknoloji hedefledik.”</i></p> <p><i>“Diyoruz ki bizim ürünümüz piyasadaki bir kıyas ürünü olmayacak. Muhakkak farklı bir özelliği olacak, alan kişi de memnun kalacak”</i></p> <p><i>“Bizim ürünümüzü bir kişi satın aldıysa artık o bizim müşterimiz oluyor. Çünkü hizmeti biliyor ürünü biliyor”</i></p> <p><i>“Bizim müşteri hizmetlerindeki arkadaşlarımız robot süpürge sattuktan sonra müşteri ile ilgileniyor.”</i></p> <p><i>“Bir müşterimiz demiş ti ki “iş bilenlerin robot markası” olarak söylemişti.”</i></p> <p><i>“En önem verdiğimiz şey müşteri memnuniyeti”</i></p>
<p>Risk Algısı</p>	<p><i>“Bir riskin zamanla etkisini ve olasılığını azaltabilirsiniz ama zamanla bu riskin etkisi ve olasılığı yükselebilir.”</i></p> <p><i>“Bir bebeğin düşme olasılığı çok yüksektir ama etkisi düşüktür yani bebek kalker yürür. Yetişkin bir insanın düşme olasılığı daha düşüktür ama düştüğü zaman bu düşmenin etkisi çok daha fazla olur”</i></p> <p><i>“Nasıl canlılar zaman içerisinde evriliyorsa, şirketlerin de evrilmeyi bilmesi lazım. Şirket evrilemez ise bu risklerden bir tanesinin olasılığı ve etkisi gelir şirketi parçalar.”</i></p>

Güçlü yönlerde ilk olarak Robogil markasında fırsatın tespiti bir alt tema olarak belirlenmiştir. Hills ve Singh (2004) tarafından da belirtildiği gibi startup girişimleri pazarda fırsatın tespiti ile başlamaktadır. Ürün yaşam eğrisinde doğuş aşamasında olan, tüketiciler tarafından tanınmayan, sektörde güçlü markaların olmadığı yeni bir pazara giriş yapılmıştır ve kuruluş aşamasında startup yıkıcı rekabet etkilerine maruz kalmamıştır. Sektördeki ilk markalardan biri olarak kendine yer edinme şansı yakalaması açısından robot süpürge sektörüne yönelmesi doğru bir seçim olmuştur. Ayrıca işletmenin ilerleyen zamanda sektörde onu öne çıkaran özelliği olan teknik servis gibi

satış sonrası hizmetleri startupın normal faaliyet alanının dışında da yeni bir alan olarak diğer markalarla teknik servis alanında ortaklık kurma fırsatı yaratmış ve bu başarılı bir şekilde değerlendirilmiştir.

Güçlü yönlerde ikinci alt tema olarak belirlenen strateji ve iş fikri alanında ise işletmenin seçtiği yolun güçlü bir marka stratejisi olduğu ifade edilebilir. Bresciani ve Eppler (2010:356) tarafından da belirtildiği üzere müşteri kazanma, müşterileri elde tutma ve arzulanan bir imaj oluşturma işletmeler için kritik öneme sahiptir ve startupların başarılı olmak için doğru stratejiler uygulaması gereklidir (Slavik, 2022; Cantamessa vd. 2018). Robogil'in ürün ve satışta olduğu kadar satış sonrası destek ile müşteriye elde tutmaya ve güvenli bir imaj oluşturmaya yönelik başlangıcı onu güçlü kılan özelliklerinden birisi olarak öne çıkmaktadır. İşletmenin marka stratejisi açısından doğru yolda başladığı ifade edilebilir. Robogil başarılı bir şekilde Cantamessa vd. (2018) tarafından belirtilen yanlış strateji kaynaklı başarısızlıklardan sıyrılabilmektedir. Startupların genel özelliklerinden biri olan bir fırsatı değerlendirmek yönünden bir farklılaşma gözlemlense de girişimci bir fırsatı değerlendirmenin ötesinde öncelikle işletme kurmaya yani girişimci olmaya karar vermiştir. Girişimci kuruluş aşamasında sektörde deneyimli, profesyonel bir danışmandan destek alarak doğru bir strateji izleyerek bilinçli davranmıştır. Ek olarak iş fikri açısından girişimcinin bireysel olarak altyapısının olduğu ve niteliklerini hızla geliştirebileceği bir sektör seçmesi ona ürün kalitesi ve ürün geliştirme açısından avantaj sağlamıştır. Girişimci ve yöneticiler buldukları sektöre ve pazarladıkları ürünlere hızla adapte olabilmişler ve rekabet şartları ağırlaşmadan sektörde tutunmayı başarabilmişlerdir.

Güçlü yönlerde üçüncü tema ise ekip ve kültür olarak belirlenmiştir. Gulati ve DeSantola (2016) tarafından da belirtildiği gibi startup bünyesindeki ekibin uyum içinde ve adanmışlıkla çalışması çok büyük bir avantajdır. Robogil markasının saha incelemelerinde de mülakatlarında da birbirine bağlı ve işine adanmış bir ekip dikkat çekmektedir. Yapılan görüşmelerde de aslında direkt olarak ekip sorulmadığı halde girişimcinin ve yöneticinin kuruluş aşamasında özellikle değindiği konu ekipleri olmuştur. Ek olarak girişimci askeri bir geçmişi olduğu için değerlerinden yola çıkarak işletmesine de bu değerleri yansıtmış ve işletmeyi bu ilke doğrultusunda inşa etmiştir. Aslında belki farkında bile olmadan işletmesini güçlü bir kültür ile oluşturmuştur. Yöneticiler ve çalışanlar, markaya yönelik bir gelir kapısı veya bir meslekten öte bir sahiplenme göstermektedir. İşletmenin vizyonunun kültürüne olan etkisi de görülebilmektedir. Yani startup bir ruha sahip olmuştur (Gulati, 2019). İşletmenin finansal getirinin ötesinde yer alan bir vizyonunun olması ve bu vizyonun yöneticiden çalışana kadar benimsenmesi paylaşılan değerler açısından işletmenin başarısını kolaylaştırmaktadır ve onu güçlü kılmaktadır.

Güçlü yönlerde dördüncü tema ise bağlantılar ve iş ilişkileri olarak belirlenmiştir. Robogil yönetimi geçmiş bağlantıları olmamasına rağmen sektörde deneyimli danışman ve girişimciler ile iletişim kurabilmiş ve sosyal medya bağlantılarından yararlanabilmiştir. Ulusal kapsamda hem mağazalarıyla hem de e-ticaret yoluyla faaliyet gösteren dört mağaza zinciri ile hala devam eden uzun süreli anlaşmalar gerçekleştirilmesi ve bunu kendi çabalarıyla başarması iş ilişkisi ve bağlantı kurma açısından işletmenin güçlü yeteneği olduğu görüşünü desteklemektedir.

Güçlü yönlerde beşinci tema olarak ise çevreye uyum ve bu uyumu sağlamak için gerekli değişim ve gelişim belirlenmiştir. Finansal kaynakların yetersizliği ve çevredeki şartların değişimine olan hassasiyet startupları sürekli uyum sağlamaya itmektedir. Welter vd. (2021) tarafından da belirtildiği üzere uyum sağlama becerisi startupların en güçlü özelliklerinden biridir. Robogil özellikle Türkiye ekonomisinde 2020 yılından itibaren pandemi ile görülen şartlara bakıldığında üstün bir uyum yeteneği sergilemiştir ve geleceğe ilişkin planlarında da bu yeteneğin sürdürülebilir olduğu belirtilebilir. Ayrıca Robogil yönetiminin çevreye uyum konusunda işletme bilimi ile uyumlu vizyonu ve bilinci başarısında etkili faktörlerden biri olarak belirtilebilir. İşletme özellikle kriz zamanlarında, çevik bir şekilde evrilmeyi başarabilmiş ve çevreye uyum sağlayabilmiştir. Pivot etme açısından da (Shepherd ve Gruber, 2021) Robogil startupında başarılı uygulamalar görülmektedir. İşletme güçlü olduğu yönlerle ilgili önemli adımlar atmış ve evrilmeyi başarmıştır. Startup yönetimi kuruluş aşamasında dikkate almadıkları bir alanda kendilerine yer edinmiş ve sürdürülebilir bir şekilde yer alacakları bir iş alanına da giriş yapmıştır. İşletmenin yeteneklerini hızla geliştirebileceği bir sektöre girme seçimi öngörülen sonuçları sağlayarak ürününü, sektörünü tanıyan teknolojiyi takip edebilen ve gelişebilen bir işletme ve insan kaynağı oluşmasını sağlamıştır.

Güçlü yönlerde altıncı tema ise ürün ve hizmet kalitesi olarak belirlenmiştir. Robogil startupında özellikle büyük işletmelerle rekabet avantajı sağlayan güçlü yön ürüne yönelik bir odaklanmada görülmektedir. Robogil markası ürün yelpazesinde özellikle büyük rakiplere karşı tutunabilmek amacıyla güçlü yönlerine odaklanmış ve rakiplerinin güçlü olduğu fiyat veya marka gücü gibi alanlarda rekabet etmek yerine kendisinin güçlü olduğu alanlara odaklanmıştır. Özellikle ürün kalitesi, ürün geliştirme, müşteri hizmetleri ve satış sonrası destek alanlarında temel yeteneklerine olan bağlılığı pazarda tutunabilmesini sağlamıştır. Ayrıca işletmenin ürün ve satış sonrası destek konusundaki gücü müşterileri ile kuvvetli ve sürdürülebilir ilişkiler kurmasını sağlamaktadır. Hatta satış sonrası hizmetlerdeki gücü kendisinden daha fazla pazar payına sahip işletmelerin onlar ile satış sonrası destek konusunda iş birliği kurmasını sağlamış ve işletmeye yeni fırsatlar yaratmıştır.

Güçlü yönlerde yedinci tema ise startupların yüksek düzeyde maruz kaldığı riskler sebebiyle risk algısı olarak belirlenmiştir. Risk her işletmenin ayrılmaz bir parçasıdır ve özellikle startuplar söz konusu olduğunda risk düzeyi

yüksek olmaktadır (Pukala vd. 2018) Robogil işletmesinde startup risklerine yönelik literatüre uyumlu bir yaklaşım görülmektedir. İşletme yönetimi risklere gerçekleşme olasılığı ve gerçekleştiğinde yaratabileceği etki açısından bakılmaktadır. Robogil yönetiminin riske yönelik bu bakış açısı “risk yüksek olasılığa sahip yüksek risk ve düşük olasılığa sahip düşük risk arasında bir tercihtir” (Pukala vd. 2018:154) yaklaşımına uygundur ve Robogil’in risk anlamında bilinçli olduğu ifade edilebilir. Gerçekleşen risklere, özellikle start-upların karşılaştığı finansal kaynak risklerine (Pukala vd. 2018) ve küresel kapsamda Covid19 pandemisi ve lojistik krizi dolayısıyla oluşan risklere ilişkin yönetimin tepkisi ise işletmenin çevik bir şekilde uyumu ve adanmış bir ekip ile çözülebilmektedir. Riskleri bertaraf edebilmesi ve çözüm üretebilmesi Robogil’i güçlü kılan yönlerden biri olarak öne çıkmaktadır.

Tablo 3. Zayıf Yönler: Alt Temaları ve Kodlar

Alt Tema	Kodlar
Marka Algısı	<p>“Ürünü tanıtıyorsunuz çok güzel, iş yapalım dediğinizde korkuyor güvenemiyor.”</p> <p>“Şirketi kurarken markanın kurulumu, bir marka oluşturduğunuzda tanınması yaklaşık 10-15 yıl sürüyor. 10 15 yıldan önce ben bir markayı tanıttım demeniz çok zor.”</p> <p>“İthal ise kalitelidir mantığı var.”</p> <p>“Markamız için de şu anda Robogil nedir diye sordüğümüzde çoğu kişi bilmiyorum diyecek”</p> <p>“Bizim hatamız, bu teknik kısımdaki backgroundumuzu biraz da reklama çevirip müşterinin anlayacağı dilden anlatabilmek de bizim eksiklerimiz”</p> <p>“En çok yaşadığımız zorluklardan birisi bu. Yani marka algısı ne yazık ki, milletimizin böyle yanlış bir algısı var, yabancı merakı var iyi zannediyor. Oysaki çok daha kötü bir ürün alıyor.”</p>
Yatırıma geri dönüş ve Finansal Kaynaklar	<p>“5 yıldan önce yatırımınızı geri almanız pek mümkün olmuyor, normal bir enflasyon, normal bir kur politikası ile olduğunda. Eğer bu şartlarda olunca 5 yıl sonra yatırımı geri almak için 5 yıl daha beklemek zorunda kalabiliyorsunuz.”</p> <p>“5 yıl çalışmışız kazanmışız ama yatırımı geri almak için 5 yıl daha geçmesi gerekiyor.”</p>
Pazarlama	<p>“Eğer bir pazarlama bütçesi, bir reklam tanıtım bütçesi ayırabilseydik yeteri kadar daha iyi olacaktı”</p> <p>“Zamanında şirketi kurarken reklam ve ürün tanıtım bütçesini ve çalışacağımız reklamcıyı baştan seçebilseydik farklı olurdu”</p> <p>“Yüksek miktarlarda reklam yapmanız lazım. Bizim gibi startup projeler için de o kadar fazla reklam bütçesi ayırmanız mümkün değil”</p> <p>“Ufak tefek bir şekilde reklam yapmaya çalışıyorsunuz sosyal medyada başka yerlerde.”</p> <p>“Ne yazık ki kuruluş aşamasından itibaren, reklam ve pazarlama için çok bütçe ayıramadık”</p> <p>“Bir de iyi bir satış sonrası hizmet vereceğim dediğiniz zaman maliyetleriniz artıyor. Fiyat olarak bunlarla yarışmanız mümkün olmuyor”</p> <p>“Geçen sene 4 tane reklamcı değiştirdik.”</p>
Ekosistem ve yerel destekler	<p>“Marka olarak ürünlerimizin Çanakkale’de satışı ile ilgili hemen hemen sıfır diyebiliriz. Çünkü Çanakkale’de bilinmiyoruz,”</p> <p>“Çanakkale mesela uzak. Teknik servis işlerimizde önemli gider kalemlerinden bir tanesi kargo ücreti.”</p> <p>“Nasıl Türk halkında bir marka algısı varsa, esnafta da aynı algı var.”</p> <p>“Bizi oyalıyorsun bekletiyorsun bir yandan da başka marka getirip satmışın bile”</p> <p>“Çok fazla yerel halktan bir destek görmedik, esnafından hiç destek görmedik.”</p>

Zayıf yönlerde ilk alt tema marka algısı olarak belirlenmiştir. Robogil’in diğer markaların yer almadığı yeni bir ürün pazarı olan robot süpürge pazarında hayatına başlaması rekabet açısından avantajlı olsa da bu durum işletmeye fazladan bir tutundurma yükünü de beraberinde getirmiştir. Robogil sadece ürünlerini tanıtmak değil markasını da tanıtmak durumunda kalmıştır. Bir markanın tüketiciler nezdinde tutundurma çalışmalarının genellikle uzun bir zaman dilimi gerektirmesi ve Robogil’in kuruluş aşamasında pazarlama fonksiyonunda güçlü bir yatırım ve etkili faaliyetler olmaması tüketicilerdeki marka algısının gelişimini olumsuz etkilemiştir. Teknoloji sektöründe Türk markalarının genel olarak güçlü bir marka imajının olmaması da işletmenin bu yöndeki dezavantajını arttırmaktadır. İş ilişkileri kurma konusunda çabalarının bu zayıflık sebebiyle bazı durumlarda başarısız olduğu görülmektedir. Sektörün büyümesi ve gelişmesi ile birlikte teknoloji alanında marka gücü yüksek işletmelerin pazara giriş yapması ile birlikte marka konusunda Robogil’in zayıflığı daha belirgin hale gelmeye başlamıştır.

Zayıf yönlerde ikinci tema ise finans fonksiyonunda yatırıma geri dönüş ve finansal kaynaklar olarak belirlenmiştir. Robogil’in bir startup olarak ayakta kalabilmesine rağmen yüksek finansal kaynakları bulunmadığı görülmektedir. Bu durum işletmenin yatırımını büyütmesini engellemekte, kapasite arttırma, üretim fonksiyonunu yerli hale getirme, daha fazla pazar payına ulaşma, pazarlamaya daha yüksek bütçeler yönlendirme gibi planlarını geciktirmektedir. İşletme finansal kaynakların ve yatırımın kısıtlı olması sebebiyle giderek daha fazla büyüyen ve güçlü markaların giriş yaptığı pazarda yeteri kadar hızlı büyümemekte ve marka gücünü arttıramamaktadır.

Zayıf yönlerde üçüncü tema ise pazarlama olarak belirlenmiştir. Robogil’in kuruluş aşamasında kaynaklarının büyük bölümünü ürün kalitesi ve satış sonrası hizmetlere yönlendirmesi ve ağızdan ağıza pazarlama yolu ile

tutundurma faaliyetlerine odaklanması marka algısını ve satış rakamlarını arzulan düzeyde geliştirememesine yol açmıştır. Robogil'in bu yönde girişimlerde bulunmasına rağmen pazarlama alanında yetkin bir insan kaynağını kazanamamış olması ve dolayısı ile dijital pazarlama gibi düşük bütçelerle büyük etki yaratabilecek bir alanı yeterince etkin kullanamaması işletmenin pazarlama alanındaki zayıflığını daha da belirgin hale getirmektedir.

Zayıf yönlerde dördüncü tema olarak belirlenen ekosistem ve yerel destekler açısından değerlendirildiğinde Robogil'in bir start up olarak ekosistem dahilinde network desteği, yatırımcı desteği, iş ilişkiler ve bağlantı desteği, büyüme stratejisi destekleri (Guceri-Uçar ve Koch, 2016; Cohen, 2013; Passaro vd. 2020) açısından bir destekten yararlanmadığı görülmektedir. Bu da Aka ve Özdemirci'nin (2022) belirttiği Türkiye startup ekosisteminin küresel şartlara göre zayıf olduğu görüşünü destekler niteliktedir. Kendi çabaları, sektörde kuruluş sonrası geliştirdiği iş ilişkileri ve odaklandığı temel yetenekleri aracılığı ile Robogil'in bir startup olarak ayakta kaldığı ifade edilebilir. İşletmenin zayıf marka gücünün de bu faktörlere katılması yerel bölgede satış ve pazarlama açısından güçsüz kalmasına yol açmaktadır.

Tablo 4. Fırsatlar: Alt Temaları ve Kodlar

Alt Tema	Kodlar
Üretim	<p>"Ürün fiyatları birden yükselince onu da SKD üretimle yani parça olarak getirip burada montaj hattı kurarak üretme ve maliyetleri düşürme planlarımız var."</p> <p>"Bunu artık Çin'de üretmeyelim Türkiye'de parça olarak getirelim burada bir üretim hattı kurup Türkiye'de nasıl üretirize dönmeye başladık."</p> <p>"Ürün yelpazesini yavaş yavaş genişletmek istiyoruz ve bunu da artık üreterek genişletmek istiyoruz."</p> <p>"Çünkü Türkiye'de ürettiğiniz zaman bunun vergisi de daha uygun oluyor, getirdiğiniz ürünün fiyatı ve maliyeti de daha uygun oluyor ve burada daha uygun fiyata maliyetiniz oluyor."</p> <p>"Devlet de bunu istiyor ki parça olarak getir, burada üret, yurtdışına daha fazla döviz gitmesin. Sen de üretme kabiliyeti kazan."</p> <p>"Burada ürettiğimiz zaman bu fiyatı %20 düşürme ihtimalimiz var maliyetler azalabileceği gibi için"</p> <p>"Üretim olduğu zaman bu sefer de ihracat olasılığı ortaya çıkıyor"</p>
Partner	<p>"Satış kısmında bir partner bakıyoruz bu alanda kuvvetli olan, bu alanda bir ağı olan."</p> <p>"Partner ile de tamamen toptan ve perakende satış işini ona devretmek istiyoruz çünkü ikisi birlikte çok kolay bir iş değil."</p> <p>"Şirketlerin evlenmesi. Şirketlerin bir araya gelerek güçlerini katlaması. Yani iki şirket bir araya geldiğinde gücünü ikiye değil 4'e 5'e katlayabiliyor. Biz de mesela şu anda onu istiyoruz."</p> <p>"Satışta ve pazarlamada ve reklamda kuvvetli bir partner arıyoruz."</p> <p>"Pazarlama sıkıntılarını da yüklenici bir ortak ile çözmeyi amaçlıyoruz."</p>
Ürün çeşitlendirme	<p>"Yavaş yavaş ürün çeşitlemesine gidelim diye, ikinci bir ürün olarak airfryer düşündük, ilgilendiğimiz başka ürünler de var."</p> <p>"Mesela airfry sektörüne giriyoruz 5-6 ay test ettik"</p>
Yeni pazarlar	<p>"Kuzey Afrika'ya, Avrupa'ya, Ortadoğuya Türkiye'den bir ürünün sevk edilmesi hep süre hem de maliyet açısından çok daha avantajlı oluyor."</p> <p>"Üretim yaptığınızda da Türk markalarının kuvvetli olduğu bir Rusya pazarı var, bir Afrika, bir Ortadoğu pazarı var."</p>

Fırsatlar temasında ilk alt tema üretim olarak belirlenmiştir. Robogil'in sektörde değerlendirmek istediği ve önem gösterdiği fırsatlardan ilkinin yerli üretim gerçekleştirmek olduğu belirtilebilir. Türkiye'nin lojistik açısından avantajlı konumu startup yönetimini bu konuda iştahlandırmaktadır. Sektörde yer alan üreticilerin Çin'de yer alması dolayısı ile elde edilebilecek sevkiyat süresi ve sevkiyat maliyeti avantajının yanı sıra gümrük vergileri ve maliyet unsurlarında elde edilecek tasarruflar işletmeyi üretim yönünde arayışlara yönlendirmektedir.

Fırsatlar temasında ikinci alt tema ise partner olarak belirlenmiştir. Robogil'in pazarlama fonksiyonundaki zayıflığına ilişkin farkındalığı onu pazarlama fonksiyonunda elde edilebilecek fırsatları değerlendirmek amacıyla partner arayışına yönlendirmiştir. Startup yönetiminin bu yöndeki arayışı pazarlama açısından yüksek bir fırsat algısına işaret etmektedir. Diğer bir ifadeyle işletme pazarlama açısından pazarda önemli fırsatlar olduğunun farkındadır fakat bu fırsatları değerlendirebilecek kapasiteye sahip değildir. Bu konuda yetenekli bir partner ise işletmenin bu fırsatları değerlendirebilmesini sağlayabilecektir.

Fırsatlar temasında üçüncü alt tema ise ürün çeşitlendirme olarak belirlenmiştir. Robogil güçlü yönler temasında da belirttiği üzere ürün ve hizmet kalitesi açısından güçlü bir startup olarak öne çıkmaktadır. İşletmenin sektörde ayakta kalması ve finansal gelirlerini arttırabilmesi açısından yeni ürünleri günümüze kadar diğer ürünlerinde ulaştığı standartlarda sunabilmesi gelirlerini ve marka tanınırlığını yükseltme yolunda önemli bir fırsat olarak görülmektedir. Robot süpürge ve airfryer ürünlerinde birçok farklı model sunan işletmenin akıllı ev aletleri alanında itibarını sürdürebileceği diğer ürünlere de yönelmesi amaçlarına ulaşma açısından değerlendirmesi gereken bir fırsat olarak öne çıkmaktadır.

Fırsatlar temasında dördüncü tema ise özellikle üretim fırsatı ile de bağlantılı olarak yeni pazarlara açılma olarak belirlenmiştir. İşletmenin özellikle zayıf olarak gözlemlenen marka algısının dezavantajını bertaraf edebileceği pazarları fırsat olarak gördüğü görülmektedir. Üretim fırsatını değerlendirmesi durumunda oluşacak maliyet avantajını ihracat alanında bir fırsat olarak görmekte ve değerlendirmek istemektedir.

Tablo 5. Tehditler: Alt Temaları ve Kodlar

Alt Tema	Kodlar
Ekonomik koşullar	<p>“Biz 2019’un ocak ayında kurulduk o zamandan beri ekonomik şartlar, döviz kurları. Biz yurtdışından çalıştığımız için ürünü dolar bazında alıyorsunuz peşin gönderiyorsunuz.”</p> <p>“Ekonomik şartlar bütün yatırım beklentilerinizi eritiyor.”</p> <p>“Her gün yeni bir şeyle karşılaşabiliyorsunuz”</p> <p>“Dolar 5.80 TL iken girdik şimdi 27 TL küstürlerde. Tabi ürün fiyatları artık yavaş yavaş Türkiye’deki insanların alım gücünü aşmaya başladı.”</p> <p>“Ev kiralari çok hızlı arttığı için işletmelerin de kiralari çok önemli oranda arttı”</p>
Gümrük mevzuatı	<p>“Gümrük vergileri inanılmaz arttı.”</p> <p>“Ürünün buraya gelmesi sigortası, lojistik maliyeti, gümrük maliyetleri var.”</p> <p>“Devlet deklarasyon limitini 200 dolar yaptı. 70 dolardan 200 dolara limiti arttırdı.”</p>
Bağlantılı sektörler	<p>“Kargo masrafları o zaman çok önemsemediğimiz ama şu anda çok önemli bir gider kalemlerinden birisi oldu.”</p> <p>“Bir ara biliyorsunuz konteynır krizi oldu Çin ile ABD arasında”</p> <p>“Başladığımızda konteynır fiyatları 800 dolar civarında iken 8000 dolara varan fiyatlar ödediğimizi biliyorum. 12 13 bin dolar fiyatlar görüldü.”</p>
Rekabet	<p>“Türkiye’de mesela piyasayı domine eden büyük şirketler var.”</p> <p>“Robot süpürge görüyor çok güzel ama almaya gelince internete giriyor duyduğu ünlü marka neyse onu alıyor.”</p> <p>“Piyasada çok fazla satışa yönelik abartılmış söylemler, müşteriye yalıtacak reklamlar, yanlış bilgilendirme, yalanlar mevcut.”</p> <p>“Bir de şunu gördük biz büyük markalarda, bakıyorsunuz herkesin bildiği markalar.”</p> <p>“Müşteri bir Türk markasının Çin’de iyi bir robot üretirip bunu Türkiye’de kendi markasında satabileceğini düşünmüyor dandiktir diye düşünüyor.”</p> <p>“Büyük firma ürün getirdiği zaman o üründen çok yüksek miktarda getiriyor. Bizim 10 katımız kadar sipariş geçiyor.”</p> <p>“Tüketici de bilinçsiz kalıyor markalar reklam yapınca etkilenince gidip bir tane alıyor.”</p> <p>“Hangi marka iyi konuşulmuyor. Bu konuda tüketici bilinçsiz ve tüketiciyi bilinçlendirecek bir mekanizma da yok”</p> <p>“Büyük bir marka iseniz, marka bilinirliğiniz varsa dağıtım ağıңыз varsa, fiyat avantajınız varsa, bir de reklam yapabildiğinizde insanlar tercih ediyor.”</p> <p>“Haksız da olsa şikâyet ederim diye silah olarak kullanıyor. Kötü niyetli müşteri çıkabiliyor veya kendi hatasını görmeyen müşteri çıkabiliyor ve bu müşterinin yazdığı kötü bir yorum startup için katlanarak bir çığ etkisi gösterebiliyor.</p>

Tehditler temasında ilk alt tema ekonomik koşullar olarak belirlenmiştir. Robogil’in faaliyet gösterdiği Türkiye ekonomisinde gözlemlenen hızlı kur artışı ithalata dayalı bir iş modeli olan startupı olumsuz etkilemiştir. Türkiye ekonomisinde varlığını sürdüren yüksek enflasyon ve artan döviz kurlarına yönelik önlemler iktidar tarafından yürütülmeye devam etse de ekonomik şartlar hala startupın faaliyetlerini tehdit etmeyi sürdürmektedir. Enflasyon ve kur artışları nedeniyle ürünlerine yansıtılmak zorunda kaldığı fiyatlama artışları işletmenin satış başarısını tehdit etmekte, satış sonrası hizmetlerinden kaynaklanan maliyetleri nedeniyle rakiplerinden yüksek olan fiyatlarını daha da yükseltmekte ve pazar payını tehdit etmektedir.

Tehditler temasında ikinci alt tema ise gümrük mevzuatı olarak belirlenmiştir. Robogil'in ithalata dayalı iş modeli gümrük vergilendirmesinde ve süreçlerindeki değişimlerden yüksek düzeyde etkilenmesine yol açmaktadır. Ürün maliyetleri son yıllarda vergilerdeki artışlar sebebiyle ciddi ölçüde artan startupın yerli üretime geçmediği sürece gümrük mevzuatı açısından yaşanabilecek değişimlere karşı hassasiyeti devam edecek ve geleceğinde bir tehdit olarak yer alacaktır.

Tehditler temasında üçüncü alt tema ise bağlantılı sektörler olarak belirlenmiştir. İşletmenin özellikle lojistik sektöründe yaşanan küresel krizlerden yüksek düzeyde olumsuz etkilendiği görülmektedir. Uluslararası nakliyede artan maliyetler ürün maliyetlerini, ulusal kapsamda artan kargo maliyetleri ise işletmenin teknik servis hizmeti maliyetlerini direkt olarak etkilemektedir. İşletmenin sadece Çanakkale ilinde faaliyet göstermesi teknik servis açısından Robogil'i kargo hizmetlerini kullanmaya mecbur kılmaktadır. İşletmenin bu sorunu çözebilecek ve kendi lojistik ağını kurabilecek bir yatırım gücü bulunmamaktadır. Uluslararası nakliye sektöründe değişen maliyetler ve teslimat sürelerindeki gecikmeler ise Robogil'in faaliyet gösterdiği sektörde yer alan tüm işletmeleri etkilese de, özellikle büyük rakipleri ölçek ekonomisi sayesinde Robogil düzeyinde etkilenmemekte ve lojistik sektöründeki çalkantılar startupın geleceğinde de bir tehdit olarak yer almaya devam etmektedir.

Tehditler temasında dördüncü tema rekabet olarak belirlenmiştir. Zayıf yönlerde de belirtildiği üzere Robogil marka gücü açısından teknoloji sektöründe güçlü markalara karşı bir dezavantaja sahiptir. Robot süpürge ve airfryer ürünlerinde piyasada güçlü aktörlerin yer alması Robogil'in önündeki önemli tehditler olarak öne çıkmaktadır. Güçlü bir ürün ve hizmet kalitesine sahip olmasına rağmen ürün yaşam eğrisinde daha büyüme aşamasında yer alan bir sektörde yer alması, olgunlaşmış sektörlerde olduğu gibi bilinçli tüketici kitlesinin oluşmamış olması düşük fiyatlamalarla, göz boyamaya yönelik tutundurma çalışmalarıyla rekabet edememesine yol açmaktadır. Robogil'in pazar payını tehdit eden bu durumun pazar olgunlaşana kadar devam edebileceği ifade edilebilir. Ek olarak e-ticaret alanında tüketicilerin kendilerini savunmasına yönelik mekanizmaların ve platformların artması tüketiciler için her ne kadar e-ticareti cazip kılan yönler olsa da bunu art niyetle kullanabilen tüketicilere rastlanması Robogil gibi startuplar için olumsuz sonuçlara yol açabilmektedir. Az sayıda kötü yorumlar ve şikayetler büyük markaları yüksek düzeyde etkilememesine rağmen tek bir kötü yorum bile zaten düşük pazar payına sahip bir startupın gelecek satışlarını ve marka gücünü önemli ölçüde değiştirebilmektedir. Bu durum güçlü bir marka imajına sahip olana kadar işletmenin önünde bir tehdit olarak yer almaya devam edecektir.

Yukarıda sunulan alt temalar, aşağıda SWOT analizi formatında görselleştirilmiştir.

Tablo 6. Robogil Firmasına dair SWOT Analizi

Güçlü Yönler	Zayıf Yönler
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fırsatın tespiti ▪ İş fikri ve strateji ▪ Ekip ve kültür ▪ İş ilişkileri ▪ Uyum yeteneği, değişim ve gelişim ▪ Ürün ve hizmet kalitesi ▪ Risk algısı 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Marka algısı ▪ Yatırıma geri dönüş ve finansal kaynaklar ▪ Pazarlama ▪ Ekosistem ve yerel destekler
Fırsatlar	Tehditler
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Üretim ▪ Partner ▪ Ürün çeşitlendirme ▪ Yeni pazarlar 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ekonomik koşullar ▪ Gümrük mevzuatı ▪ Bağlantılı sektörler ▪ Rekabet

4. SONUÇ ve TARTIŞMA

Başarılı startuplar işletme biliminde giderek daha fazla önem kazanan girişimler olarak öne çıkmaktadır. Nitel araştırma yöntemi ile başarılı bir startup işletmesini vaka olarak ele alan bu çalışmada elde edilen bulguların birçok yönden literatür ile uyumlu olduğu görülmektedir. Robogil markasının bir startup olarak Hills ve Singh (2004) tarafından belirtildiği gibi fırsata uygun bir iş fikri ile pazara girdiği, Slavik (2022) tarafından belirtildiği gibi çevreye ve geleceğe uygun bir iş stratejisi oluşturduğu görülmektedir. Robogil örneğinde de görüldüğü üzere startup işletmelerin büyük oyuncularla mücadele etmesinde finansal açıdan zorluklar yaşanabilmektedir (Levesque vd., 2016). Fakat bu riski yatırımcılardan kaynak çekmek yöntemi ile bertaraf etmek yerine Robogil insan kaynağı avantajını kullanmıştır. Gulati ve DeSantola (2016) tarafından da belirtildiği üzere uyum ve adanmışlıkla çalışan bir ekip Robogil örneğinde de önemli bir avantaj ve güçlü bir yön olarak öne çıkmış, sahip olduğu "ruh" (Gulati, 2019:85) ve yöneldiği ürün konusundaki uzmanlığı Robogil'e büyük oyuncularla mücadele etme gücünü kazandırmıştır. Bu heyecanlı, girişimci ve idealist ekip çalkantılı çevrede birçok riskle ve değişen şartlarla karşılaşmasına rağmen Welter vd. (2021) tarafından da ifade edilen uyum sağlama becerisini başarılı bir şekilde sergilemiş ve değişen ekonomik koşullara, vergi mevzuat ve miktar değişimlerine, küresel lojistik krizlerine ve

Covid19 pandemi şartlarına rağmen değişerek ve evrilerek ayakta kalmayı başarmıştır. Pivot etmek (Shepherd ve Gruber, 2021) olarak da nitelendirilebilecek uygulamaları ile hızlı değişiklikler ve yeni iş ilişkilerini de kullanarak akıllı ev aletleri sektöründe varlığını sürdürmektedir. Türkel ve Boyacı (2019) tarafından da Türk startup girişimlerinde gözlemlenen ürüne odaklanma ve pazarlama gibi üretim dışı faaliyetlere özen göstermeme Robogil örneğinde de gözlemlenmektedir. Her ne kadar pazarlama fonksiyonundaki zayıflık göze çarpsa da yine ürün dışı bir faaliyet olan müşteri hizmetleri ve satış sonrası hizmetler Robogil'i diğer startup işletmelerinden ayıran unsurlar olarak ifade edilebilir.

Sahada yapılan gözlemler ve iş ilişkileri değerlendirildiğinde Robogil'in ekosistem desteği aldığına ilişkin bir veri yoktur. Startup bir teknopark bünyesinde değildir ve tüm operasyonlarını kendi çabalarıyla gerçekleştirmiştir. Ulusal olarak faaliyet gösteren mağazalar ile toptan satış için kendi çabalarıyla bağlantı kurmuş, tüm fonksiyonel operasyonlarını kendi başına yürütmüştür. Yatırım da tamamen girişimcinin kaynaklarından sağlanmıştır. Bu ekosistem eksikliği dezavantajına rağmen yaklaşık 5 yıldır aktif olarak faaliyetine devam etmesi ve ticari faaliyetlerini çeşitlendirebilmesi Robogil'i incelemeye ve literatüre bir vaka olarak kazandırmaya değer kılan özellikler olarak ifade edilebilir. Yürüttüğü mücadele kendine özgü olan Robogil en önemli zorluğu marka gücünde ve pazarlama fonksiyonunda yaşamaktadır. Ünlü markalarla teknolojik bir ürün alanında mücadelede kısıtlı kaynaklarla gösterdiği azim günümüze kadar gelmesinde önemli rol oynamıştır. Değişen şartlara yönelik bu uyum gösterme ihtiyacı Toyota Üretim Sisteminin efsanesi Taiichi Ohno'nun "gereklilik icadın annesidir" inancına benzetilebilir (Ohno, 1988). Toyota örneğinde olduğu gibi Robogil de tüm değişimlere uyum sağlama ihtiyacıyla, hayatta kalma içgüdüğü ile hareket etmiş ve bunu günümüze kadar başarmıştır.

Startup işletmelerin artışları ve genel olarak çoğu sektörde gözlemlenen teknoloji, tüketici davranışları, ekonomik koşullar, bağlantılı sektörlerdeki krizler sebebiyle hızlı değişen ve çalkantılı nitelik taşıyan sektörler göz önüne alındığında startup sürecine bilimsel bir yaklaşım önemlidir. Özellikle kamu sektöründe ve yatırımcılar aracılığı ile özel sektörde startup işletmelerini finansal kaynaklar açısından, örgütsel strateji açısından, network ve destek fonksiyonları açısından desteklemeye yönelik çalışmaların devam etmesi önemlidir fakat çeşitli sektörlerdeki startup sorunlarına odaklanan ve startup işletmelerinin farklı koşullarda başarı veya başarısızlığını inceleyen çalışmalar gelecekte de devam etmelidir. Literatür desteği ile hem teorik çerçevelerden yararlanan hem de araştırma metodolojisi ile keşifsel bir nitelik taşıyan bu yönde bir araştırmanın ortaya koyduğu bulgulardan genellenebilir bulgular ortaya koyabilecek geniş kapsamlı nicel araştırmalarda yararlanılması, hem startaplara yönelik gelecek araştırmalar için hem de ülkemizdeki startaplara destekleyici faaliyetlere yön vermesi bağlamında hem akademik araştırmalar hem de iş dünyası için önem arz etmektedir.

EXTENDED SUMMARY

In today's world of new technologies, innovation, and competition, a new concept that affects the economy and entrepreneurial behavior has emerged: Startup. These new-generation and newly established enterprises which have high goals, and use technology effectively, attract more and more researchers' attention. And the contributions of startups to the economy are frequently emphasized. Although successful startups make significant contributions to the economy, statistics show that it is very difficult for a startup to achieve success. This can be explained by their limited resources and competitive environmental conditions. It is stated that Turkey is more disadvantaged in this sense than Western countries with more developed startup ecosystems, and startups in Turkey have difficulty accessing financing and other support resources (Aka and Özdemirci, 2022; Kalfaoğlu and Bedük, 2018).

The number of publications examining startups established and operating in Turkey and the factors behind the success of these startups is very limited. In addition, it is known that the Turkish startup ecosystem and its supporting elements are limited to Istanbul (Startup Genome, 2023). Naturally, startup initiatives will also emerge in peripheral cities in a wide geography like Turkey. Although technoparks have been established in different cities, startups established in the periphery will likely remain away from the benefits provided by the Istanbul ecosystem. Identifying the success or failure factors of these startups, telling their stories, and revealing the impact of the environmental conditions they are in can be a guide in the formation of new startups and new ecosystems in Turkey. So, this study was conducted to determine the factors affecting the success of a startup established and operating in a peripheral city in Turkey. In this regard, the startup called Robogil, operating in Çanakkale, was examined with a case analysis approach, one of the qualitative method patterns, and its strengths, weaknesses, threats, and opportunities were revealed.

Qualitative research methods were used in this research. Robogil, which was established in Çanakkale, in January 2019 as Turkey's first domestic robot vacuum cleaner brand, constitutes the sample of the research. It has the startup characteristics presented in the literature research. Following the steps of the case study pattern, the researchers made observations in the field regarding the Robogil brand, and data was collected by conducting in-depth interviews with the entrepreneurs through semi-structured interview forms. In the qualitative analysis process, the data were first coded in line with the success factors in the literature, and categories were created

accordingly. To ensure the reliability of the analysis, the coding process was carried out separately by 3 researchers. The themes and sub-themes reached are as follows (Table 1):

Strengths: Opportunity recognition, Business idea and strategy, Team and culture, Business relations, Adaptability, Change and development, Product and service quality, Risk perception

Weaknesses: Brand perception, Return on investment and financial resources, Marketing, Ecosystem and local support

Opportunities: Production, Partner, Product diversification, New markets

Threats: Economic conditions, Customs legislation, Related sectors, Competition

Table 1. SWOT Analysis for Robogil Startup

Strengths	Weaknesses
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Opportunity recognition ▪ Business idea and strategy ▪ Team and culture ▪ Business relations ▪ Adaptability, change and development ▪ Product and service quality ▪ Risk perception 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Brand perception ▪ Return on investment and financial resources ▪ Marketing ▪ Ecosystem and local support
Opportunities	Threats
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Production ▪ Partner ▪ Product diversification ▪ New markets 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Economic conditions ▪ Customs legislation ▪ Related sectors ▪ Competition

It was observed that the findings obtained in the study were compatible with the literature in many aspects. The Robogil brand has entered the market as a startup with a promising business idea, as stated by Hills and Singh (2004), and created a visionary business strategy, as stated by Slavik (2022). As seen in the Robogil example, there may be financial difficulties for startups to compete with big players (Levesque et al., 2016). However, instead of eliminating this risk by attracting resources from investors, Robogil used its human resources advantage. As stated by Gulati and DeSantola (2016), a team working with harmony and dedication stood out as an important advantage and strength in the Robogil example. Its "spirit" (Gulati, 2019:85) and expertise in the product gave Robogil the power to compete with big players. Although this enthusiastic, entrepreneurial, and idealistic team faced many risks in a turbulent environment (changing economic conditions, tax legislation and amount changes, global logistics crises, and COVID-19 pandemic conditions), they managed to survive. Robogil continues its existence in the smart home appliances industry with its flexibility and new business relationships, which can also be described as pivoting (Shepherd and Gruber, 2021). Focusing on the product and not paying attention to non-production activities such as marketing, as observed by Türkeli and Boyacı (2019) in Turkish startup initiatives, is also observed in the Robogil example. Although the weakness in the marketing function is noticeable, customer services and after-sales services, which are also non-product activities, can be expressed as the factors that distinguish Robogil from other startup businesses. When field observations are evaluated, no data indicates that Robogil receives ecosystem support. The startup is not within a technopark and has carried out all its operations with its own efforts. It has contacted national stores for wholesale and carried out all functional operations on its own. The investment was provided entirely from the entrepreneur's resources. Despite this disadvantage of lack of an ecosystem, the fact that it has been actively operating for about 5 years and has been able to diversify its commercial activities can be expressed as features that make Robogil worth examining as a case. Robogil, whose struggle is unique, experiences the most serious challenges in building its brand image. Its determination to compete against famous brands with limited resources has played an important role in its survival to this day. The need to adapt to changing conditions was also emphasized by Taiichi Ohno, the legend of the Toyota Production System, that "necessity is the mother of invention" (Ohno, 1988). As in the example of Toyota, Robogil acted with a strong need to adapt to all changes.

KAYNAKÇA

Aka, S.P., & Özdemirci, A. (2022). Türkiye girişimcilik ekosisteminin kırılma noktaları ve 2001-2020 yılları arasındaki tarihsel süreci. *İktisat İşletme ve Uluslararası İlişkiler Dergisi*, 1(2), 195-227.

Akçomak, İ.S., & Taymaz, E. (2007). Assessing the effectiveness of incubators: the case of Turkey. *Business Incubation: An Introduction*, 234-265.

- Akın, M.Ş. (2020). Risk sermayesinin yüksek maliyeti ve startuplar'ın izlemesi gereken yatırım stratejisi. *İstanbul İktisat Dergisi*, 70(1), 229-245.
- Andrews, D., Criscuolo, C. & Menon, C. (2014). Do resources flow to patenting firms?: Cross-country evidence from firm-level data. *OECD Economics Department Working Papers içinde, No.1127*, OECD Publishing, Paris. Doi: <http://dx.doi.org/10.1787/5jz2lpmk0gs6-en>
- Balboni, B., Bortoluzzi, G., Pugliese, R., & Tracogna, A. (2019). Business model evolution, contextual ambidexterity and the growth performance of high-tech start-ups. *Journal of Business Research*, 99, 115-124.
- Becker, H. S. (1970). *Sociological work: Method and substance*. Chicago, IL: Aldine.
- Bosma, N., & Kelley, D. (2019). Global entrepreneurship monitor 2018/2019, (GEM-2019). <https://www.gemconsortium.org/file/open?fileId=50213>
- Boz Yılmaz, E., & Tunalıoğlu, R. (2020). Teknokentler ve agroparklar (Türkiye). *Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(2), 133-150.
- Breschi, S.J., Lassébie, C., & Menon, C. (2018). A portrait of innovative start-ups across countries (OECD Science, Technology and Industry Working Papers). OECD.
- Blank, S. (2013). Why the lean start-up changes everything. *Harvard Business Review*, 91(5), 63–72.
- Bresciani, S., & Eppler, M.J. (2010). Brand new ventures? Insights on start-ups' branding practices. *Journal of Product & Brand Management*, 19(5), 356-366.
- Beyhan, B., Akçomak, S., & Cetindamar, D. (2021). The startup selection process in accelerators: Qualitative evidence from Turkey. *Entrepreneurship Research Journal*, doi: <http://dx.doi.org/10.1515/erj-2021-0122>
- Böyükaslan, H.D., & Özkara, B. (2022). Yabancı el sendromu mu çift yönlülük mü? Start-uplar üzerine çoklu örnek olay çalışması. *Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 13 (Kongre Özel Sayısı), 1-23.
- Cantamessa, M., Gatteschi, V., Perboli, G., & Rosano, M. (2018). Startups' roads to failure. *Sustainability*, 10(7), 2346.
- Cohen, S.G. (2013). What do accelerators do? Insights from incubators and angels. *Innovations*, 8(3/4), 19-25.
- Christensen, C., & Raynor, M. (2013). *The innovator's solution: Creating and sustaining successful growth*. Boston: Harvard Business Review Press.
- Chincholkar, S. (2021). Bottleneck to success: Scaling up issues of start-ups. *The Journal of Oriental Research Madras*, 2021, 60-72.
- Cumhurbaşkanlığı Yatırım Ofisi (2020). The state of Turkish startup ecosystem 2020. <https://www.invest.gov.tr/tr/library/publications/Lists/InvestPublications/Turk-Startup-Ekosisteminin-Gorunumu.pdf> Erişim tarihi: 21.09.2023.
- Çitçi, U.S., & Petekçi, S. (2022). Start-up anlatılarının argümantasyon perspektifinden değerlendirilmesi: İTÜ big bang start-up challenge örnek olayı. *Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 13 (Kongre Özel Sayısı), 258-279.
- Damodaran, A. (2009). *Valuing young, start-up and growth companies: Estimation issues and valuation challenges*. New York: Stern School of Business, New York University.
- Ertürk, E., & Erdirençelebi, M. (2022). Yeni nesil girişimcilik “start uplar”: Getir örneği. *7th International Entrepreneurship Social Sciences Congress Proceedings Book içinde. June 20-22, 2022, Tashkent/Uzbekistan*, 456-464.
- Fidel, R. (1984). The case study method: A case study. *Library and Information Science Research*, 6(3), 273-288.
- Guceri-Ucar, G., & Koch, S. (2016). Exploring business incubation practices and relationships to drivers of start-up success in Turkey. *International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management*, 20(1-2), 1-19.
- Gulati, R., & DeSantola, A. (2016). Start-ups that last. How to scale your business. *Harvard Business Review*, 94(3), 54–61.
- Gulati, R. (2019). The soul of start-up. *Harvard Business Review*, 97, 85–91.

- Hills, G.E., & Singh, R.P. (2004). Opportunity recognition. In Gartner, W.B., Shaver, K.G., Carter, N.M., & Reynolds, P.D. (Eds.), *Handbook of Entrepreneurial Dynamics: The Process of Business Creation* (pp. 259-272). Sage, Thousand Oakes.
- Henderson, R. (1993). Underinvestment and incompetence as responses to radical innovation: evidence from the photolithographic alignment equipment industry. *The RAND Journal of Economics*, 24(2), 248-270.
- Kalfaoğlu, S., & Bedük, A. (2018). Türkiye'nin start-up ekosisteminin incelenmesi: "Osr Robotics" firması örnek olay. *Selçuk Üniversitesi Akşehir Meslek Yüksekokulu Sosyal Bilimler Dergisi*, 2(9), 25-40.
- Kim, B., Kim, H., & Jeon, Y. (2018). Critical success factors of a design startup business. *Sustainability*, 10(9), 2981.
- Koloğlugil, S. (2019). Freelance çalışma, start-up girişimcilik ve işin geleceği: Kurumsalca bir yaklaşım. *Yıldız Social Science Review*, 5(2), 237-246.
- Kubaş, A., & Özmen, N.B. (2020). Girişimcilik ve teknopark. *Balkan and Near Eastern Journal of Social Sciences*, 6(4), 104-109.
- Kurnaz, G., & Bedük, A. (2017). Türkiye'de ve dünyada melek yatırımcılık. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 20(1), 27-40.
- Levesque, M., Zhao, X., & Bian, J. (2016). Competitive interplay of production decisions: rivalry between established and startup firms. *SSRN Electronic Journal*. doi:<https://doi.org/10.2139/ssrn.2807174>.
- OECD. (2017). Business dynamics and productivity. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264269231-en>
- Oe, A., & Mitsuhashi, H. (2013). Founders' experiences for startups' fast break-even. *Journal of Business Research*, 66(11), 2193-2201.
- Ohno, T. (1988). *Toyota production system: beyond large-scale production*. Productivity Press.
- Passaro, R., Quinto, I., Rippa, P., & Thomas, A. (2020). Evolution of collaborative networks supporting startup sustainability: Evidences from digital firms. *Sustainability*, 12(22), 9437.
- Pukala, R., Sira, E., & Vavrek, R. (2018). Risk management and financing among start-ups. *Marketing and Management of Innovations*, (3), 153-161.
- Poposka, K., & Mihajloska, E. (2016). The implications and aftermath effects of the financial crisis on startups in EU. *Economic Development/Ekonomiski Razvoj*, 18(3), 75-90.
- Pugliese, R., Bortoluzzi, G., & Zupic, I. (2016). Putting process on track: empirical research on start-ups' growth drivers. *Management Decision*, 54(7), 1633-1648.
- Ries, E. (2011). *The lean startup: How today's entrepreneurs use continuous innovation to create radically successful businesses*. New York: Crown Business.
- Schoar, A. (2010). The divide between subsistence and transformational entrepreneurship. *Innovation policy and the economy*, 10(1), 57-81.
- Shepherd, D.A., & Gruber, M. (2021). The lean start-up framework: closing the academic-practitioner divide. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 45(5), 967-998.
- Skala, A. (2019). *Digital startups in transition economies: Challenges for management, entrepreneurship and education*. Palgrave Macmillan. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-01500-8>
- Slávik, Š., Hudáková, I.M., Procházková, K., & Zagoršek, B. (2022). Strategic background of the start-up—qualitative analysis. *Administrative Sciences*, 12(1), 17.
- Startup Genome. (2023). *The global startup ecosystem report 2023*, Startup Genome: San Francisco.
- Straker, K., Peel, S., Nusem, E. & Wrigley, C. (2021). Designing a DANGEROUS unicorn: Lessons from the case of Theranos. *Business Horizons*, 64(4), 525-536. doi:<https://doi.org/10.1016/j.bushor.2021.02.016>.
- Stayton, J., & Mangematin, V. (2016). Startup time, innovation and organizational emergence: A study of USA-based international technology ventures. *Journal of International Entrepreneurship*, 14, 373-409.
- Stucki, T. (2014). Success of start-up firms: The role of financial constraints. *Industrial and Corporate Change*, 23(1), 25-64.

- Teker, S., & Teker, D. (2016). Venture capital and business angels: Turkish case. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 235, 630-637.
- Türkeli, S., & Boyacı, A.R. (2019). Girişimci davranışlarının başlangıç aşamasındaki girişimlere etkisi: Türkiye teknoparkları örneği. *Journal of Entrepreneurship and Innovation Management*, 8(2), 21-38.
- Van Weele, M., van Rijnsoever, F.J., Eveleens, C.P., Steinz, H., van Stijn, N., & Groen, M. (2018). Start-EU-up! Lessons from international incubation practices to address the challenges faced by Western European start-ups. *The Journal of Technology Transfer*, 43(5), 1161-1189.
- Welter, C., Scrimshire, A., Tolonen, D., & Obrimah, E. (2021). The road to entrepreneurial success: business plans, lean startup, or both?. *New England Journal of Entrepreneurship*, 24(1), 21-42.
- Yin, W., HwyChang M., & Yeon W. Lee. (2019). The success factors of Korean global start-ups in the digital sectors through internationalization. *International Journal of Global Business and Competitiveness*, 14, 42-53.

Yönetici Nezaketsizliğinin Yaşam Doyumuna Etkisinde Örgütsel Özdeşleşmenin Aracılık Rolü*

(Araştırma Makalesi)

The Mediating Role of Organizational Identification on the Effects of Manager's Incivility on Life Satisfaction

Doi:10.29023/alanyaakademik.1403299

Selen DOĞAN¹, Fatma Gül KARAÇELEBİ²

¹ Prof. Dr., Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, İşletme Bölümü, selendogan@gmail.com, Orcid No: 0000-0002-4019-5581

² Arş. Gör. Dr., Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, İşletme Bölümü, fkaracelebi@ohu.edu.tr, Orcid No: 0000-0001-8165-0491

ÖZET

Anahtar Kelimeler:

Yönetici Nezaketsizliği,
Yaşam Doyumu,
Örgütsel Özdeşleşme.

Makale geliş tarihi:

18.12.2023

Kabul tarihi:

26.04.2024

Bireylerin yaşamdan beledikleri ve elde ettikleri arasındaki fark yaşam doyumlarını ortaya koymaktadır. Belirlenen kriterlere ne kadar yaklaşırsa kişinin yaşam doyumunun o kadar karşılandığı görülmektedir. Çalışma hayatı, farklı zamanlarda farklı yoğunluğa sahip olsa da yaşam doyumunu belirleyen kriterler arasındadır. Çalışma hayatında ortaya çıkan belirsizlikler veya olumsuzluklar yaşamdan beklenenle elde edilenler arasındaki farkın açılmasını beraberinde getirebilmektedir. Çalışma hayatında yöneticilerinden beklediği saygıyı veya nezaketi göremeyen çalışanların yaşam kalitelerinin düşebileceği gözlemlenmektedir. Çoğu zaman bu durum kendisini çalışanların iş yerleri ile aralarındaki özdeş olma halinin azalması vasıtasıyla göstermektedir. Bu çalışmada, yönetici nezaketsizliğinin yaşam doyumuna etkisinde örgütsel özdeşleşmenin aracılık rolü incelenmiştir. 204 akademik personelden anket yöntemiyle elde edilen veriler analiz edilmiştir. Analiz sonuçları yönetici nezaketsizliğinin yaşam doyumuna etkisinde örgütsel özdeşleşmenin aracılık rolünün olduğu yönündedir. Ayrıca, yaşın bu aracılık etkisi üzerinde düzenleyicilik rolü de tespit edilmiştir.

ABSTRACT

Anahtar Kelimeler:

Manager's Incivility,
Life Satisfaction,
Organizational
Identification.

The difference between what individuals expect from life and what they get reveals their life satisfaction. It is seen that the closer one gets to the determined criteria, the more one's life satisfaction is met. Although working life has different intensities at different times, it is among the requirements determining life satisfaction. Uncertainties or negativities in working life can lead to a widening gap between what is expected from life and what is achieved. It is observed that the quality of life of employees who cannot receive the respect or courtesy they expect from their managers in their working life may decrease. Most often, this situation manifests itself through a decrease in employees' identification with their workplace. In this study, the mediating role of organizational identification in the effect of manager incivility on life satisfaction was examined. Data obtained by survey method from 204 academic personnel were analyzed. The results of the analysis indicate that organizational identification has a mediating role in the effect of manager incivility on life satisfaction. In addition, a moderating role of age on this mediating effect has been determined.

* Bu makale için Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Etik Kurulu'nun 29.11.2023 tarihli ve 18 nolu kararınca etik kurul onayı alınmıştır.

1. GİRİŞ

İş yerlerinde karşılıklı sağduyu ve uyum içerisinde çalışma hali tüm tarafların verimliliği ve etkinliği açısından oldukça önemlidir. Çalışma ortamında fiziksel ve psikolojik ihtiyaçlarının karşılandığını gören çalışanlar, iş yerleri ile duygusal ve bilişsel bağ kurabilmektedirler. Örgütü ile saygı, takdir edilme, nezaket vb. ortak değerlere sahip olma, çalışanın pozitif sosyal kimlik oluşturmasını da beraberinde getirmektedir. Çalışanın iş yerine tüm benliği ile sahip çıkması, kendini örgütün bir parçası olarak görmesi aradaki bağı kuvvetlendirmekte ve uzun süreli ilişkiler kurmasının önünü açmaktadır. Bunun yanı sıra teknolojinin hızı, rekabetin artması ve iletişimde yaşanan zorluklar örgütlerde nezaketin giderek azalmasına neden olabilmektedir. Çalışma hayatının yoğun bir tempoda gerçekleşmesi saygı, nezaket vb. eylemlerin geri plana atılmasının nedenleri arasında gösterilmektedir. Çalışanların maruz kaldığı nezaketsiz davranışlar neticesinde örgütü ile kurduğu bağ zedelenebilmektedir. Yöneticilerin nezaketsizliği çalışanları daha yıkıcı şekilde etkileyebilmekte, sonuçları gerek örgüt gerek çalışanın iş yaşamı ve iş dışındaki yaşamı üzerinde olumsuzlukları beraberinde getirebilmektedir. Sosyal eylem teorisi ve duygusal olaylar teorisi de bu durumu açıklamakta önemli yer tutmaktadır. Her iki teoride de yöneticilerin eylemlerinin çalışanlar üzerindeki etkisinin kritik rolü vurgulamaktadır. Nezaketsizlik, bu açıdan incelendiğinde, örgütlerde son derece olumsuz etkileri olabilen kendine has özellikleri (düşük yoğunluk, belirsiz niyet ve norm ihlali) neticesinde tanımlanması veya fark edilmesi oldukça zor olan, örgütlerde kötü davranış formları arasında yer almaktadır.

Çalışma hayatının yaşamın önemli bir parçası olduğu düşünüldüğünde karşılıklı bağın kurulması çalışanın iş yeri ile uzun süreli kaliteli ilişkiler kurmasını beraberinde getirmektedir. Kurulacak olumlu bağ çalışanların kendisini örgütün bir parçası olarak görmesini ve ortak bir kimlik geliştirmesini sağlamaktadır. Örgütsel kimlik teorisi ile açıklanan bu durum, çalışanın örgütü ile özdeşleşme halini artırmakta ve “biz” dilinin gelişmesine etki etmektedir. Bu sürece en olumlu katkıyı yöneticilerin desteği sağlamaktadır. Çalışanlar yönetimden aldığı destek aracılığıyla örgütü ile daha sıkı bağ kurabilmektedir. İş yerinde çalışan ve yönetim arasında oluşan karşılıklı anlayış, saygı ve destek uzun vadeli ilişkilerin kurulmasında önemli rol oynamaktadır. Bu karşılıklılık, aynı zamanda, çalışanların iş dışı yaşamlarının da kalitesinin artmasına olanak sağlamaktadır. Bu açıdan incelendiğinde yaşam doyumunun belirleyicileri arasında yer alan çalışma hayatındaki düzeninin kişinin yaşamında önemli bir yer kapladığı görülmektedir. Kişinin değerleriyle uyumlu alanlarda yaşadığı doyumun, yaşam doyumuna olumlu katkısı düşünüldüğünde çalışma hayatında özellikle yöneticileri ile yakaladığı karşılıklı uyum, saygı vb. değerlerin kişinin yaşam doyumuna olumlu etki edeceği söylenebilir. Saygı, nezaket gibi değerleri ile uyumlu olmayan bir yönetim tarzı ile karşılaştığında ise kişinin yaşam standartlarını karşılayamaması ve yaşam doyumunda bir düşüş ile karşılaşması söz konusu olabilmektedir. Bu süreç sonucunda kişi, örgütü ile kurduğu özdeşleşme halini azaltabilmektedir. Bununla birlikte, çalışma hayatının kişinin yaşam doyumunu üzerindeki etkisinde yaş faktörü önemli bir yer tutabilmektedir. Çalışma hayatının başında, işin kişinin hayatındaki yeri ve yoğunluğu daha fazla iken bu durum yaşın ilerlemesi ile birlikte değişebilmektedir. Genç yaşlarda sahip olduğu veya daha çok öncelendiği değerleri, işi tecrübe etmesi, farklı yaşam alanlarına yönelmesi (evlilik, çocuk sahibi olma vb.) ile birlikte değişebilmektedir. Bu durum, iş yaşamının kişinin yaşam doyumunu elde etme konusundaki etkisinde azalmayı da ortaya çıkarabilmektedir. Sonuçta kişi, iş yerinde yaşadığı olumsuzluklardan (nezaketsiz davranışlara maruz kalma vb.) daha az etkilenenilmekte, iş ve iş dışı yaşamına aksettirmeme eğiliminde olabilmektedir.

Günümüz rekabetçi çalışma ortamında çoğu zaman düşüncesizce yapılan kaba ve saygısız davranışlar çalışma düzenine hatta tüm hayata olumsuz etki edebilmektedir. Yöneticilerinin nezaketsiz eylemlerine maruz kalan çalışanlar için bu durum gerek iş yerlerine olan aidiyete gerek yaşamlarını anlamlandırmalarında ters etki yapabilmektedir. Bu açıdan bakıldığında örgütlerde nezaketsizliğin tespit edilmesi ve çalışanlar üzerindeki etkilerinin saptanması bu çalışmanın önemini ortaya koymaktadır. Çalışan davranışının örgüt üzerindeki etkisinin büyüklüğü düşünüldüğünde yönetici nezaketsizliğinin çalışan davranışına nasıl etki ettiğinin incelenmesi literatürdeki boşluğu doldurmaya katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Buradan hareketle bu çalışmada, yönetici nezaketsizliğinin yaşam doyumuna etkisinde örgütsel özdeşleşmenin aracılık rolü incelenmeye çalışılmıştır.

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE VE HİPOTEZLER

2.1. Yönetici Nezaketsizliği ve Yaşam Doyumu İlişkisi

Nezaketsizlik, günümüzde iş yerlerinde yaygın olarak görülen şikâyetlerdendir. Teknolojideki gelişmeler, iş yerlerinde demografik ve ekonomik yapılarıdaki değişme ve rekabetin hızı iş yerlerinde nezaketin geri planda kalmasında rol oynamaktadır. Aynı zamanda iletişimin karmaşıklaşması ve çalışanlar üzerindeki stres gibi durumlar da nezaketsizliğin iş yerlerinde sık sık dile getirilmesinin nedenleri olarak sıralanmaktadır (Antonovsky, 2005, Porah, 2015).

İş yeri nezaketsizliğini, “iş yerinde karşılıklı saygı ve normların ihlal edilmesi ile yapılan, hedefe zarar verme niyetinin belirsiz olduğu, düşük yoğunluklu sapkın davranışlar” olarak tanımlayan Anderson ve Pearson (1999), nezaketsizliğin karakteristik olarak kaba ve saygısız eylemler olduğunu belirtmişlerdir. Nezaketsizlik, iş yeri davranışının geleneksel normlarını ihlal eden görünüşte önemsiz, düşüncesiz sözlerin ve eylemlerin alışverişi

olarak ifade edilmektedir (Porath ve Pearson, 2010). Genel olarak bakıldığında nezaketsizlik, bir çalışanın (suçlu/kışkırtıcı) nezaketsiz davranması ve diğer çalışanın (hedef) karşılık vermesiyle ortaya çıkmaktadır. Karşılıklı nezaketsiz eylemlerin devam etmesi ile bir sarmala dönüşen bu durum, hedefin kışkırtıcının yaptığı kaba davranışı itibarına ya da kişiliğine yönelik bir hakaret olarak algılandığında kırılma noktasına ulaşmaktadır. Kırılma noktası ile birlikte eylemler artık direkt, belirli ve daha şiddetli bir seviyeye gelebilmekte hatta fiziksel şiddete dönüşme tehlikesi ortaya çıkmaktadır.

Nezaketsizliğin kendine has özellikleri bulunmaktadır. Bu özellikler nezaketsizliği diğer kötü örgüt davranışlarından ayırmakta ve iş yerlerinde kendisini “koyun postundaki bir kurt gibi” saklayabilmesinin önünü açabilmektedir (Vickers, 2006). Bu özellikler, eylemin sözel, pasif ve dolaylı olduğunu anlatan *düşük yoğunluk*, iş yerine özgü normların ihlalinin örgütün sürdürülebilirliğine zarar vermesini anlatan *norm ihlali* ve yapılan eylemin hedef veya buna şahit olanlar tarafından tam olarak tanımlanamamasını ifade eden *niyetinin belirsiz* olmasıdır (Pearson, Andersson ve Wegner, 2001, Trent ve Allen, 2019). Aynı zamanda, iki taraf arasında ortaya çıkan nezaketsizlik, diğerleri tarafından farklı şekilde (kışkırtıcının bilgisizliği, dikkatsizliği veya maruz kalanın aşırı duyarlı olması vb.) yorumlanabilmektedir (Andersson ve Pearson, 1999). Bu durum, nezaketsizliğin baskı aracı olarak kullanılmasını beraberinde getirebilmektedir (Vickers, 2006). Çalışanı diğerlerinin yanında küçük düşürmek, isteklerine aldırış etmemek, karşı tarafı dinlememek, ortak kullanıma açık olan kaynakları sebepsiz yere bitirmek, sürekli yardım istemek ama kendisinden yardım istendiğinde sürekli bahaneler öne sürerek yardım etmemek ve hatta yardım istendiğinde sinirlenmek, iş yerlerinde görülen nezaketsiz davranışlara örnek olarak gösterilmektedir (Reich ve Hershcovis, 2014, Pearson ve Porath, 2009).

Nezaketsizlik, örgütlerde farklı türlerde ortaya çıkabilmektedir. Çalışanlar nezaketsizliği *birerir tecrübe* ederek örgüt içerisindeki nezaketsizliği *gözlemleyerek/tanık olarak* ve nezaketsizliğe tanık olmanın sonucunda ortaya çıkan *kışkırtılan nezaketsizlik* olmak üzere üç farklı şekilde maruz kalabilmektedirler (Schilpzand, Pater ve Erez, 2016). Sonuçları itibariyle bakıldığında nezaketsizlik, sadece maruz kalanları değil, aynı zamanda, tanık olanları da olumsuz etkilemektedir. Yapılan çalışmalarda, nezaketsiz davranışlarda bulunan çalışanların bunları yöneticilerinden gördüklerini belirttikleri anlaşılmıştır (Pearson ve Porath, 2005). Nezaketsizliğin öncülleri incelendiğinde cinsiyet, kişilik, güç, biçimsel olmayan yapı ve yönetim tarzı gibi değişkenlerin olduğu görülmektedir. Yapılan çalışmalar göstermiştir ki yönetici kaynaklı nezaketsizlik, çalışanları en fazla olumsuz etkileyen durum olmuştur (Martinez ve Eisenberg, 2019).

Sosyal Güç Teorisi, iş yerlerinde daha düşük statüdeki çalışanların (dolayısıyla daha az güce sahip) daha yüksek statüdeki çalışanların kaba ve saygısız davranışlarına daha fazla maruz kalabildiklerini açıklamaktadır (Cortina ve Magley, 2001). Pearson vd. (2000), gücün iş yerlerinde ortaya çıkmasında kilit rol oynadığını ve statü ve dolayısıyla gücün nezaketsizliğin önünü açtığını belirtmektedir. Yapılan çalışmalar göstermiştir ki suçlular/kışkırtıcılar ve hedefler farklı miktarlarda güce sahiptirler. Kışkırtıcı konumunda olanların yaklaşık %60'ının hedeften daha yüksek iş statüsünde olduğu görülmektedir. Bu durum güce sahip olmanın, en azından bir süre için, gösteriş yapmak ve onu kötüye kullanmak için iyi bir araç olduğunu göstermektedir. Doğrudan veya dolaylı ya da kendi amiri veya daha yüksek hiyerarşik statüye sahip başka birinden gelen nezaketsizlik güç yolculuğunun bir parçası haline gelebilmektedir (Porath ve Pearson, 2010).

Schilpzand vd., (2016), iş yerlerinde nezaketsizliğin sonuçlarını açıklamakta Duygusal Olaylar Teorisi'nin kullanılabileceğini ifade etmişlerdir. Teori, iş yerlerinde yaşanan durumların çalışanların bu durumlar karşısında geliştirdiği davranış ya da tutumları teşvik edebileceğini anlatmaktadır. Yaşanan olaylar, çalışanların üzgün, dışlanmış, hayal kırıklığı yaşamış vb. hissetmesine yol açabilmekte ve farklı davranışlar sergilemelerine neden olabilmektedir (Weiss ve Cropanzano, 1996). Yapılan çalışmalar da bu durumu desteklemektedir. Nezaketsizliğe uğradığını düşünen çalışanlar performanslarını düşürmekte, kısa bir süre için bile olsa örgüt yararına olabilecek davranışlarda bulunmaktan kaçınmakta, işe devam etme konusunda isteksizlik yaşamakta ve işten ayrılma niyeti gibi birçok olumsuz davranışlar sergileyebilmektedir (Pearson vd., 2000, Dhanni ve Wolcott, 2018).

Weber'in ortaya attığı Sosyal Eylem Teorisi, bir eylemin nezaketsizlik olup olmadığının açıklanmasında önemli rol oynamaktadır. Teoriye göre eyleme atfedilen önemi belirleyen eylemin amacından çok eyleme maruz kalanın bunu nasıl algıladığıdır (Harold ve Holtz, 2015). Çalışanın maruz kaldığı eylemi nezaketsizlik olarak algılaması, karşı eyleme geçebilecek duygular ortaya çıkabilmektedir. Bununla birlikte, eylemin kaynağının yönetici olması, çalışanı daha olumsuz etkilenmesini ve daha şiddetli olarak algılamasını beraberinde getirebilmektedir (Jungert ve Holm, 2021; Martinez ve Eisenberg, 2019). Konu ile ilgili yapılan çalışmalarda yöneticilerinin nezaketsizliğine maruz kalan çalışanların, iş yeri tutumları, motivasyonları ve iş yerleri ile oluşturduğu bağımlı azalttığı gibi iş dışı yaşamlarında (yaşam doyumunun azalması, iş-aile çatışmasının artması vb.) da olumsuzlukları artırdığı görülmektedir (He, Walker, Payne ve Miner, 2021).

Yaşam doyumu, pozitif psikoloji konuları içerisinde yer alan ve son yıllarda giderek daha fazla araştırma konusu olan, öznel iyi olma bileşenlerindedir (olumlu duygular, olumsuz duygular ve yaşam doyumu). Öznel iyi olma, kısaca, kişinin hayatıyla ilgili bilişsel ve duygusal değerlendirmesi olarak ifade edilmekte ve yaşam doyumu,

kavramın bilişsel-yargısal boyutunu açıklamaktadır (Diener, Emmons, Larsen ve Griffin, 1985: 71). Kavram, öznel iyi olmanın duygusal yönleriyle ilişkili olmakla beraber bunlardan kısmen bağımsızdır (Pavot ve Diener, 2008: 138). Yaşam doyumu, kişinin kendisi için belirlediği benzersiz yaşam kriterlerine göre yaşam kalitesinin bir değerlendirilmesi olarak tanımlanmaktadır (Pavot ve Diener, 1993; Shin ve Johnson, 1977). Yaşam kriteri her bir kişi için farklılık gösterebilmekte veya farklı ağırlıklara sahip olabilmektedir (Pavot ve Diener, 1993). Yaşam doyumu, genel olarak, kişinin kendini değerli hissetmesi ve hayatını anlamlı bulması halidir (Kanten ve Kanter, 2015). Bir başka tanım da yaşam doyumunu, “görünür” yaşam kalitesinin göstergelerinden biri olduğunu ifade etmektedir. Yaşam doyumu, zihinsel ve fiziksel sağlık gibi göstergelerle birlikte insanların ne kadar iyi geliştiğini de göstermektedir (Veenhoven, 1996).

Erdogan, Bauer, Truxillo ve Mansfield (2012), iş yaşamının yaşam doyumuna etkisi sorusuna yöneticilerin hazır bir cevabı bulunmadığını belirtmektedirler. Yöneticilere göre “mutlu insan” işinden memnun insan anlamına gelmektedir. Yöneticiler yaşam doyumunu biçimindeki bütüncü mutluluk kavramına az ilgi göstermektedirler. Her ne kadar yönetim literatürü yaşam doyumunu göz ardı etmiş gibi gözükse de yaşam doyumunu literatürünün de iş alanını göz ardı etmiş olduğu görülmektedir (a.g.m).

Her ne kadar tek ve kapsamlı bir yaşam doyumunu teorisi mevcut olmasa da yaşam doyumunu alanında çalışan araştırmacılar, yaşam doyumunu yukarıdan aşağıya ve aşağıdan yukarıya olmak üzere iki farklı perspektiften yararlanarak açıklamaktadırlar. Yukarıdan aşağıya perspektif, kişilik özellikleri gibi istikrarlı özellikler yoluyla yaşam doyumunu açıklamaktadır. Bu perspektife göre insanlar, kim olduklarına bağlı olarak, hayatlarından daha memnun olma eğilimindedirler. Aşağıdan yukarıya perspektif ise yaşam doyumunu birden fazla alandaki memnuniyetle şekillenen bir yapı olarak görmektedir. İnsan yaşamında iş, aile, eğlence, sağlık vb. birbirinden ayrı ancak birbiriyle ilişkili pek çok alan vardır. Bu perspektife göre yaşam doyumunu, farklı yaşam alanlarından duyulan doyumun bir fonksiyonudur. Kişinin değerleriyle uyumlu alanlardan doyum yaşaması, kişinin yaşam doyumunu açısından göreceli olarak daha önemli olmaktadır (Erdogan vd., 2012).

Kişinin yaşamını bir bütün olarak tatmin edici olduğuna dair bilişsel yargıyı ifade eden yaşam doyumunu, zaman zaman öznel iyi oluşun diğer bileşenleriyle çelişebilmektedir. Bu duruma, yaşamında çok fazla olumsuz duygulanım ve çok az olumlu duygulanım olan ancak yine de yaşamının tatmin edici olduğu yargısına aç bir sanatçı örnek olarak gösterilebilmektedir (Larsen ve Eid, 2008). Yaşam doyumunu, mevcut duygulardan veya psikosomatik semptomlardan ziyade hayatın değerlendirilmesini kapsayan genel bir durumu ifade etmektedir. Yaşam doyumunu, “görünen” yaşam kalitesinin göstergelerinden biri olup zihinsel ve fiziksel sağlık göstergelerinin yanında kişinin ne kadar iyi geliştiğini de göstermektedir (Veenhoven, 1996). Gerçek durumdan ziyade algısal olan yaşam doyumunu, kişinin yaşamının belirli bir anına odaklanmayıp tüm yaşamını ele almaktadır (Saygılı, Onay ve Ayhan, 2017).

Yaşam doyumunun oluşmasında ve sürdürülebilmesinde, her birey için farklı ağırlıkları olmakla beraber, aile, iş yaşamı, sosyal çevre, gelir düzeyi vb. kriterlerin olumlu olarak algılanması büyük önem taşımaktadır (Kanten ve Kanter, 2015). Yapılan çalışmalar çalışma hayatının, özellikle batı toplumlarında, yaşam doyumunu üzerinde olumlu etkisi olduğu yönündedir. Bir işte çalışıyor olmanın, genel olarak, fiziksel ve zihinsel sağlığa olduğu kadar mutluluk üzerinde de etkisi olduğu belirtilmektedir (Frijns, 2010). Çalışma hayatının insan yaşamının büyük bir bölümünü oluşturduğu düşünüldüğünde, iş yerinde yaşanan olumlu/olumsuz her türlü etkileşimin kişinin tüm yaşamına etki edebileceği ön görülmektedir. Erdogan vd. (2012), işe dayalı ilişkiler ve yaşam doyumunu arasındaki ilişkileri inceleyen çalışmalardan, iş temelli sosyal destek ile yaşam doyumunu arasında bir korelasyon olduğunu, aynı zamanda, iş yerinde destekleyici bir ortam deneyimlemenin yaşam doyumunu ile ilişkili olduğunu görmüşlerdir. Yapılan çalışmalarda da çalışanların yaşam kalitesinin oluşmasında iş yerlerinde yaşanan olumlu olayların olumlu, olumsuz olayların ise tam tersi etki ettiği görülmektedir (Jelavic, Aleksic ve Braje, 2021; Judge ve Watanabe, 1993; Pearson, Andersson ve Porath, 2000). Hwang, Yoon ve Lee’de (2020) yapmış oldukları çalışmada yönetici nezaketsizliğinin yaşam doyumunu olumsuz etkilediğini ortaya koymuşlardır.

Gerek yönetici nezaketsizliği ve yaşam doyumunu ile ilişkin açıklamalar ve araştırma bulguları aynı zamanda sosyal güç, duygusal olaylar ve sosyal eylem teorilerine ilişkin açıklamalar doğrultusunda çalışmanın birinci hipotezi aşağıdaki gibi önerilmektedir:

H₁: Yönetici nezaketsizliğinin yaşam doyumunu üzerinde ters yönde etkisi vardır.

2.2. Yönetici Nezaketsizliği ve Yaşam Doyumunu İlişkisinde Örgütsel Özdeşleşmenin Aracılık Rolü

Her insanın başkalarıyla ve çevresiyle sosyal bağlarla uygun ve anlamlı bir şekilde ilişki kurabilmesi için temel kimlik duygusuna sahip olması gerekmektedir. Modern toplumlarda örgütler, belirgin sosyal alanlar olarak kabul edilmekte ve önemli bir sosyal kimlik sağlayıcısı olarak görülmektedirler (Lee, Park & Koo, 2015). Sosyal kimlik, bir bireyin benliğinin, bir sosyal gruba üyeliğine ilişkin bilgisinden ve bu üyeliğe atfedilen değer ve duygusal önemden kaynaklanan kısmıdır (Riketta, 2004). Aynı zamanda, kişinin kendini bağlı olduğu örgüt özelliklerine

dayalı tanımlamasının kendisini ve diğer grup üyelerini birey olarak değil grup üyesi olarak algılamasının önünü açmaktadır (Boen, Vanbeselaere ve Cool; 2006).

Özdeşleşme kavramı, her birey için farklı anlamlar taşıyabilmektedir. Ancak geniş anlamda ifade edilecek olursa özdeşleşme, aidiyet, sadakat ve ortak özellikler anlamına gelmektedir (Lee, 1971: 214). Örgütsel özdeşleşme, kişinin kendisini, örgütünü tanımladığına inandığı niteliklerin aynılarıyla tanımladığı psikolojik durum üzerinden kimliğini yansıtmıştır. Bu sayede çalışanlar örgüt içinde köklendirilerek, benimsenen değerler, hedefler ve normlar gibi örgütsel niteliklerin bireyler için belirgin ve kendini tanımlayan hale gelmesine öncülük etmektedir (Lee vd., 2015). Örgütsel özdeşleşme, kişilere önemli bir sosyal kimlik sağlayabilmektedir. Dutton vd.'ne (1994) göre insanlar pozitif sosyal kimliğe sahip olmakla tatmin edici sosyal fırsatlara sahip olmakta, yüksek sosyal prestij elde etmekte, sosyal ilişkileri kolaylaşmakta ve sosyal kredi sağlamaktadırlar. Örgütsel özdeşleşmede amaç, kişinin benlik değerini ait olduğu grubun değerleri ile özdeşleştirerek artırma düşüncesidir. Örgütsel özdeşleşme ile birlikte artık kişi ve örgüt arasındaki kimlik ayrımı ortadan kalkmakta “ben” “biz” haline gelmektedir (Lee vd., 2015).

Ashforth ve Mael (1989) sosyal kimlik teorisi (Tajfel & Turner, 1979) ile örgütsel özdeşleşme kavramını açıklamaya çalışmışlardır. Teori, insanların, kendilerini ve başkalarını çeşitli sosyal kategorilere (yaş, cinsiyet, örgüt üyeliği vb.) ayırma eğiliminde olduklarını anlatmaktadır. Bu kategorileştirme, insanların sosyal çevrelerini tanımlamasına ve kendilerini sosyal çevrede konumlandırmasına olanak tanımaktadır. Sosyal kimlik yaklaşımı, özdeşleşmenin üç bileşeni olduğunu savunmaktadır. Kişinin kendisini belirli bir grubun üyesi olarak görmesini anlatan *bilişsel bileşen*, kişinin gruba ilişkin değerlendirme yapmasını açıklayan *değerlendirme bileşeni* ve kişinin gruba yüklediği değer miktarı ve bağlılığını ifade eden *duygusal bileşen* (van Dick & Wagner, 2002). Örgüt üyeliğinin kişinin kendini konumlandırması açısından belirleyici olması, örgütün kişinin benliğinin bir parçası olarak algılamasının önünü açmaktadır. Örgüt üyeliği, kişilerin kim olduklarını anlamalarını kolaylaştırmaktadır (a.g.m).

Örgütsel özdeşleşme, çalışanın çalıştığı örgüt ile aynı özelliklere sahip olduğunu düşünmesi, örgütün başarı veya başarısızlık durumunu kendisininmiş gibi algılaması durumudur (Koçel, 2020: 471). Örgütsel özdeşleşme çalışanın benliğini, bilişsel (örgütün bir parçası hissetme) ya da duygusal (örgüt ile gurur duyma) veya her ikisi birlikte, örgüt benliği ile bir görmesi halidir. Özdeşleşmede belirgin olarak birbiriyle ilişkili üç faktör vardır. Örgütün amaçlarının ve değerlerinin kabulü, örgüt için çalışmaya isteklilik ve örgütte kalmaya dair güçlü bir istek varlığıdır (Riketta, 2004: 361).

Özdeşleşme, algısal bir bilişsel yapı olarak ifade edilmektedir. Özdeşleşmek için çalışanın kendisini örgütün kaderiyle psikolojik olarak iç içe geçmiş olarak görmesi yeterlidir (Mael ve Ashforth, 1992: 105). Örgütsel özdeşleşme ile örgütün hedefleri çalışanın hedefleri haline dönüşmekte, kendisini bu şekilde güçlü hisseden çalışanların hedeflere ulaşmak için daha fazla motive olma olasılığı artmaktadır (Edwards, 2005: 208). Polat (2009) yapmış olduğu doktora çalışmasında, örgütsel özdeşleşmenin öncüllerini ve ardıllarını araştırmıştır. Buna göre özdeşleşmenin öncüllerinin iş tatmini, duygusalılık, iş arama, değerler vb. bireysel faktörleri ve örgüt iklimi, örgütsel adalet algısı, örgütsel destek, örgütsel güven, liderlik, grup içinde saygı görme vb. örgütsel faktörlerden oluştuğunu belirtmiştir. Aynı çalışmada, örgütsel özdeşleşmenin ardıllarının ise işten ayrılma niyeti, lider algısı, işe yönelik olumlu tepkiler vb. bireysel nitelikteki ardılları ve Örgütsel Vatandaşlık Davranışı (ÖVD), örgütsel bağlılık, iş birliği davranışları, sürekli gelişim çabası, performans vb. örgütsel nitelikte ardılları olduğunu belirtmiştir.

Bu açıdan bakıldığında, özdeşleşmenin ortaya çıkmasında örgüt değerleri, saygı ortamı, liderlik yapısı gibi pek çok faktörün etkili olduğu görülmektedir. Çalışanın bu alanlarda yaşadığı doyumun yaşam doyumuna olumlu katkı yapacağı düşünülmektedir. Ancak çalışanın var olduğunu sandığı özdeşleşme halinin yöneticinin çalışanın değerleriyle uymayan eylemlerle zedelenmesi ile yaşam doyumunda da bir azalma olacağı ön görülmektedir. Guo ve Qiu (2019) tarafından yapılan çalışmada yönetici nezaketsizliğinin örgütsel özdeşleşmeyi olumsuz etkilediği sonucu ortaya çıkmıştır. Guo, Qiu ve Gan (2020) tarafından yapılan çalışmada da yönetici nezaketsizliğinin örgütsel özdeşleşme aracılığı ile örgütsel bağlılığı azalttığı sonucu ortaya çıkmıştır. Buradan hareketle çalışmanın ikinci hipotezi aşağıdaki gibi önerilmektedir:

H₂: Yönetici nezaketsizliğinin yaşam doyumunu üzerindeki etkisinde örgütsel özdeşleşmenin aracılık etkisi vardır.

Yapılan çalışmalar yaş değişkeninin iş yeri nezaketsizliği, yaşam doyumunu ve örgütsel özdeşleşme ile ilişkili olduğunu göstermektedir. Ersöz ve Çiftçi (2022) yaptıkları çalışmada diğer yaş gruplarına oranla 50 yaş ve üzeri çalışanların daha yüksek seviyede örgütsel özdeşleşme gösterdikleri sonucunu elde etmişlerdir. Güldür ve Yaşartürk (2020) yaptıkları çalışmada yaş ile yaşam doyumunu arasında aynı yönde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit etmişlerdir. Buradan hareketle yaş kontrol değişkeninin yönetici nezaketsizliğinin yaşam doyumuna etkisinde örgütsel özdeşleşmenin aracılık rolü üzerinde düzenleyicilik etkisinin olabileceği düşünülmektedir. Bunu test etmek amacıyla aşağıdaki hipotez önerilmektedir.

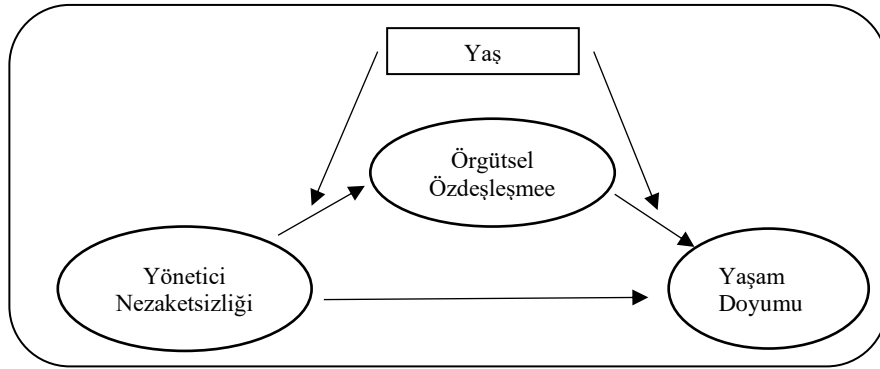
H₃: Örgütsel özdeşleşmenin, yönetici nezaketsizliği ve yaşam doyumu ilişkisi üzerindeki aracılık etkisinde yaşın düzenleyicilik rolü vardır.

3. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Araştırmada veriler yüz yüze ve çevrimiçi anket yöntemi ile toplanmıştır. Veri toplama döneminin 6 Şubat depremlerinin olduğu döneme denk gelmesi ve üniversitelerin uzaktan eğitime geçmiş olmaları nedeniyle katılımcı sayısı istenilen düzeyde olamamıştır. Verilerin analizi için nicel araştırma yöntemi kullanılmıştır.

3.1. Katılımcılar

Araştırmanın katılımcılarını KOP Bölgesi'nde bulunan devlet üniversitelerinin akademik personeli oluşturmaktadır. Araştırmaya 204 akademik personel katılmıştır. Araştırmanın demografik bilgilerine bakıldığında 136 erkek (%66,7), 66 kadın (%32,4) katılımcının olduğu görülmektedir. 139 katılımcının 31-50 yaş aralığında (%68,1) olduğu ve %71,1'inin (145) doktora mezuniyetinin olduğu tespit edilmiştir. Aynı zamanda, toplam mesleki çalışma yıllarının 1-5 yıl 55 kişi (%27) ve 21 yıl ve üzeri olanların 47 kişi (%23), mevcut kurumlarında çalışma yıllarının ise 1-10 yıl arasında 138 kişi (%67,7) olduğu görülmektedir.



Şekil 1. Araştırmanın Modeli

3.2. Veri Toplama Araçları

3.2.1. Yönetici Nezaketsizliği Ölçeği

Cortina ve Magley (2001) tarafından geliştirilen iş yeri nezaketsizliği ölçeğinin (WIS) yönetici nezaketsizliği boyutu kullanılmıştır. Tek faktör altında toplanan ölçek, yedi maddeden oluşmakta ve 1= Hiçbir Zaman, 5= Her zaman göre yayılan 5'li Likert tipindedir. Çalışmada ise Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayısı .92 olarak bulunmuştur. Ölçekte bulunan bazı maddeler, “Sizi aşağıladı veya küçümsedi mi? İş yerindeki uyum ve iş birliğinden sizi dışladı ya da görmezden geldi mi? Ölçekte bulunan ifadeleri katılımcının çalıştığı kurumda son beş yılı düşünerek cevaplaması istenmiştir.

3.2.2. Yaşam Doyumu Ölçeği

Diener vd. (1985) tarafından geliştirilen yaşam doyumu ölçeği kullanılmıştır. 5 maddeden ölçek 5'li Likert tipindedir (1= Kesinlikle Katılmıyorum...5= Kesinlikle Katılıyorum). Çalışmada ölçeğin güvenilirlik katsayısının .86 olduğu görülmüştür. Ölçekte bulunan bazı maddeler, “Yaşam koşullarım mükemmeldir, Pek çok açıdan ideallerime yakın bir yaşamım var”.

3.2.3. Örgütsel Özdeşleşme Ölçeği

Eker (2015) tarafından geliştirilen öğretim elemanı örgütsel özdeşleşme ölçeği kullanılmıştır. Ölçek 13 maddeden oluşmaktadır. 1= Kesinlikle Katılmıyorum...5= Kesinlikle Katılıyorum'a doğru yayılan 5'li Likert tipindedir. Çalışmada ölçeğin güvenilirlik katsayısı .92 bulunmuştur.

Araştırmada kullanılan ölçüm araçlarının yapısal geçerliliğini incelemek amacıyla tüm ölçeklerin birlikte incelendiği ölçüm modeli için Jamovi 2.4.8 programında Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) uygulanmıştır. Analiz sonucuna göre $\chi^2/sd = 2,14$, CFI = 0,90, SRMR = 0,07, TLI = 0,90 ve RMSEA = 0,07 olarak bulunmuştur. Ölçüm modelinin araştırma verisine uyum sağladığı görülmüştür (Hu ve Bentler, 1999). Ölçekte bulunan bazı maddeler, “Diğer üniversitelerle karşılaştığımda bu üniversite benim için mükemmelliğin bir örneğidir. Bu üniversiteyi, çoğu çalışanın aitlik hissettiği büyük bir aile olarak görüyorum”.

4. BULGULAR

Araştırma değişkenleri arasındaki ikili ilişkileri gösteren korelasyon analizi sonuçları Tablo 1’de verilmiştir. Yaş ve cinsiyet demografik değişkenleri kontrol değişkeni olarak analize dâhil edilmiştir.

Tablo 1. Değişkenlerin Korelasyon Değerleri

	Ort.	S.S.	AVE		1	2	3	4	5
			Karekök						
1. Yaş	3,42	0,95	-	-	1				
2. Cinsiyet	1,67	0,47	-	-	,27**	1			
3. Yönetici Nezaketsizliği	0,005	0,73	0,65	0,80	-,02	-,08	1		
4. Yaşam Doymu	0,003	0,87	0,47	0,68	,22**	,04	-,13	1	
5. Örgütsel Özdeşleşme	0,007	0,85	0,57	0,76	,07	,02	-,38**	,37**	1

Tablo 1 incelendiğinde, yaş kontrol değişkeni ile yaşam doymu arasında aynı yönde anlamlı bir ilişkinin olduğu görülmektedir ($r=,29$, $p<,01$). Bu bulgu üzerine yaş değişkeni, düzenleyici etkisinin incelenmesi amacıyla, araştırma modeline dâhil edilmiştir.

Araştırma değişkenlerinin birbirleri ile olan ilişkilere bakıldığında yönetici nezaketsizliği ve örgütsel özdeşleşme arasında ters yönlü anlamlı bir ilişkinin olduğu görülmektedir ($r= -,38$, $p<,01$). Bir diğer sonuç, yaşam doymu ile örgütsel özdeşleşme arasında aynı yönlü anlamlı bir ilişkinin olduğudur ($r= ,37$, $p<,01$).

Yapılan analiz sonucunda yönetici nezaketsizliği ve örgütsel özdeşleşme değişkenlerinin AVE değerleri 0,50’den büyük, yaşam doymu değişkeninin AVE değerinin 0,50’ye yakın olduğu görülmüştür.. Ayrışım geçerliliği için değişkenlerin korelasyon katsayısı ve AVE karekök değerleri karşılaştırılmış ve değişkenlerin AVE karekök değerlerinin korelasyon katsayılarından büyük olduğu görülmüştür. Bu bulgular Fornell ve Larcker (1981) kriterine göre kullanılan ölçeklerin birleşim ve ayrışım geçerliliğinin olduğunu göstermektedir.

Bağımsız değişken yönetici nezaketsizliğinin diğer değişkenler üzerindeki etkisini görmek amacıyla regresyon analizleri yapılmıştır. Tablo 2’deki analiz sonuçlarına göre Model 1’de yönetici nezaketsizliğinin yaşam doymu üzerindeki doğrudan etkisi incelenmiştir.

Tablo 2. Regresyon Analizi Sonuçları

Bağımsız Değişken	Bağımlı Değişken		
	Yaşam Doymu	Örgütsel Özdeşleşme	Yaşam Doymu
	Model 1 B	Model 2 B	Model 3 B
Sabit	-0,78*	-0,14	-0,73*
Cinsiyet	-0,09	-0,04	0,07
Yaş	0,27**	0,06	0,25**
Yönetici Nezaketsizliği	-0,14	-0,44**	-
Örgütsel Özdeşleşme	-	-	0,35**
R2	0,1	0,14	

Sonuçlar yönetici nezaketsizliğinin yaşam doymu üzerinde doğrudan etkisi olmadığı yönündedir. Bu sonuç **H1 hipotezinin reddedildiğini** göstermektedir ($B= -,14$, $p<,01$).

Model 2’de, yönetici nezaketsizliğinin örgütsel özdeşleşme üzerindeki doğrudan etkisi incelenmiştir. Analiz sonucuna göre yönetici nezaketsizliğinin örgütsel özdeşleşme üzerinde ters yönlü, anlamlı doğrudan etkisinin olduğu görülmektedir ($B= -,44$, $p<,01$).

Model 3’te ise örgütsel özdeşleşmenin yaşam doymu üzerindeki doğrudan etkisi incelenmiştir. Sonuç, örgütsel özdeşleşmenin yaşam doymu üzerinde aynı yönlü doğrudan etkisi olduğunu göstermektedir ($B= ,35$, $p<,01$). Aynı zamanda, Model 3’e göre yaş kontrol değişkeninin de yaşam doymu üzerinde aynı yönlü etkisinin olduğu tespit edilmiştir.

Araştırmanın H₂ hipotezini tespit etmek için SPSS Programı üzerinde çalışan PROCESS v4.0 (Hayes, 2018) eklentisi kullanılarak yönetici nezaketsizliğinin yaşam doymu üzerindeki etkisinde örgütsel özdeşleşmenin

aracılık etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığı önyüklemeli %95 güven aralığı yöntemiyle incelenmiştir. Aynı zamanda, yaş demografik değişkeninin örgütsel özdeşleşmenin yönetici nezaketsizliği ve yaşam doyumu ilişkisindeki aracılık etkisi üzerindeki düzenleyicilik rolü incelenmiştir.

Yapılan analiz sonucunda 31-40 yaş aralığında bulunan katılımcıların yönetici nezaketsizliğine maruz kaldıklarında örgütsel özdeşleşme aracılığıyla yaşam doyumlarında bir azalma meydana geldiği görülmektedir ($B = 0,25, -0,22 < YD \% 95 GA > -0,08$). 51-60 yaş aralığında bulunanlarda ise anlamlı bir etki görülmemektedir ($B = 0,25, -0,28 < YD \% 95 GA > 0,02$). Bu bulgulara göre **H₃ desteklenmiştir**.

Tablo 3. Aracılık Analizi Sonuçları

İncelenen Etki	B	S.H.	%95 GA	
			Alt Sınır	Üst Sınır
Yönetici Nezaketsizliği→Yaşam Doyumu				
Doğrudan Etki (c')	-0,44	0,08	-0,14	0,18
Dolaylı Etki (axb) (Aracı: Örgütsel Özdeşleşme)	0,37	0,07	-0,28	-0,07

B = Standardize edilmemiş regresyon katsayısı, S.H.= Standart Hata, %95 GA= % 95 Güven Aralığı (BC 95% CI), n=204 /5.000 Önyükleme (Bootstrap) örnekleme, a= yordayıcının aracı değişken üzerindeki etkisi, b= aracı değişkenin yordanan üzerindeki etkisi, c'= aracı değişken modele dâhil edildikten sonra yordayıcının yordanan üzerindeki etkisi.

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Yönetici nezaketsizliğinin yaşam doyumu üzerindeki etkisi ve örgütsel özdeşleşmenin bu etki üzerindeki aracılık rolünü inceleyen bu çalışmada bulgular, yönetici nezaketsizliğin yaşam doyumu üzerinde doğrudan etkisinin olmadığını ancak örgütsel özdeşleşme aracılığıyla yaşam doyumu üzerinde ters yönlü bir etkiye sahip olduğunu göstermiştir. Yaş demografik değişkeninin de aracılık etkisi üzerinde düzenleyicilik rolü olduğu ortaya çıkmıştır. Bu bulgular, çalışanların yaşları ilerledikçe ve dolayısıyla iş yaşamlarında tecrübe sahibi oldukça nezaketsizlikle daha kolay başa çıkabildikleri ve bu durumu iş dışındaki yaşamlarına yansıtmadıkları şeklinde yorumlanabilir.

Değişkenler arasındaki ilişkileri görebilmek amacıyla korelasyon analizi yapılmıştır. Kontrol değişkeni olan yaş ile bağımlı değişken olan yaşam doyumu üzerinde aynı yönlü anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Değişkenler arasındaki ilişkilere bakıldığında ise yönetici nezaketsizliğinin örgütsel özdeşleşme ile ters yönlü anlamlı bir ilişkisinin olduğu görülmüştür. Bir diğer bulgu ise yaşam doyumu ile örgütsel özdeşleşme arasında aynı yönlü olumlu bir ilişkinin olmasıdır. Regresyon analizi sonuçları, yaş kontrol değişkeninin yaşam doyumu üzerinde etkisi olduğunu göstermektedir. Analiz sonuçlarına göre yönetici nezaketsizliğinin yaşam doyumu üzerinde doğrudan etkisinin olmadığı, örgütsel özdeşleşme üzerinde ters yönlü anlamlı doğrudan etkisinin olduğunu göstermektedir. Buna ek olarak, örgütsel özdeşleşmenin yaşam doyumu üzerinde aynı yönlü etkisinin olduğu tespit edilmiştir.

Aracılık etkisinin incelendiği analiz sonuçları ise örgütsel özdeşleşmenin yönetici nezaketsizliğinin yaşam doyumuna etkisine tam aracılık ettiği yönündedir. Bu çalışmada ulaşılan temel bulgular, yönetici nezaketsizliğinin iş yerlerini benliğinin bir parçası olarak gören çalışanların bu tutumlarını zedelediği ve çalışanın yaşam kalitesini düşürdüğü şeklinde yorumlanabilir. Çalışanlar ve yöneticilerin karşılıklı saygısı iş yerine ve çalışana olumlu katkı yapsa da günümüzde artan rekabet, teknolojik değişimler ve demografik yapıda oluşan farklılıklar gibi durumların süreci olumsuz etkilediği bir gerçektir. Yapılan çalışmalar, yöneticilerinin nazik olmayan davranışlarına maruz kalan çalışanların gerek iş yaşamlarında gerek iş dışı yaşamlarında zor zamanlar yaşadıklarını göstermektedir (Dhanani ve Wolcott, 2018; Martinez ve Eisenberg, 2019).

Aracılık etkisine yönelik bulgulardan bir diğeri de yaşın, örgütsel özdeşleşmenin aracılık etkisinin görüldüğü nezaketsizlik ve yaşam doyumu ilişkisinde, düzenleyicilik rolünün olduğu görülmüştür. Bu sonuç, 30'lu yaşlarda çalışanların, iş yerlerinde yöneticilerinin kaba ve saygısız davranışlarının olumsuz etkilerini yaşamlarının bütününde hissederken 50'li yaşlarda bu durum değişmektedir. Araştırma bulgularına göre yaş ilerledikçe örgütsel özdeşleşmenin yaşam doyumu üzerindeki etkisi azalmaktadır. Yaşla birlikte edinilen tecrübe ve statünün bu duruma etkisi olduğu düşünülebilir. Aynı zamanda, genç yaşlarda kişinin hayatındaki yerini işini dikkate alarak konumlandırması ve iş yaşamının hayatının çok büyük bir kısmını oluşturduğu düşünüldüğünde iş yerinde yaşadığı olumsuz tavrın iş yeri ile ortak gördüğü hedeflerin ve değerlerin bir olmadığı algısı yaşamasına neden olabileceği görülmektedir. Bu durum, kişinin yaşam felsefesine ve kalitesine ters düştüğünü hissetmesini ve sonuçta yaşam doyumunun azalmasını beraberinde getirmektedir.

Kişinin yaşı ilerledikçe iş yerinde bilgi, tecrübe ve statü kazanmakta, aynı zamanda, kişi yaşamında iş hayatının daha geri planda kalmasına neden olan aile, sosyal yaşam vb. kriterleri de hayatına entegre etmektedir. Bu durum hem kişinin iş yeri ile bir olma halini zayıflatmakta hem de iş hayatının yaşamının büyük bölümü olmaktan çıkarmaktadır. Dolayısıyla, iş yerinde meydana gelen herhangi bir olumsuzluk kişinin yaşam doyumu üzerinde etkisi (genç yaşlarda olduğu gibi) kadar etkili olmamaktadır.

Çalışanlar için iş yerleri çoğu zaman kendini sosyal çevrelerinde konumlandırmalarında önemli rol oynamaktadır. Duygusal ve bilişsel olarak iş yeri ile kendini bir gören çalışanlar için bu durum çalışma isteğini ve motivasyonunu artırmasının önünü açmaktadır. Tüm süreç sonucunda, bireyin çalışma hayatında elde ettiği olumlu kazanımlar, anlamlı bir hayat sürdürdüğünün ve yaşamından doyum elde ettiğinin göstergesi olabilmektedir. Buna ek olarak çalışanlar arası ve yönetici-çalışan arasındaki ilişkilerin süreç üzerindeki etkisinin büyük olduğunun unutulmaması gerekmektedir. Karşılıklı saygı ve anlayış olumlu süreci beslemekte ve etkileşimi kuvvetlendirebilmektedir.

Çalışma bulguları yöneticilerinin nezaketsiz eylemlerine maruz kalan çalışanın, özellikle genç yaşlarda, örgütünün amaçlarını ve değerlerini kabul eden, örgütü için çalışmaya istekli olan özdeşleşme halinin zarar görmesini ve sonuç olarak yaşam doyumunda bir azalmanın meydana geldiğini göstermektedir. Yaşam doyumunun kişinin iş, aile, sosyal çevre vb. bulunduğu ortamlarda elde ettiği tüm kazanımlar neticesinde oluşmaktadır. Araştırma bulguları bu açıdan değerlendirildiğinde çalışma ortamı yaşam doyumunun kriterlerinden sadece biri olarak görüle bile nezaketsizlik gibi çalışma düzenini bozan durumların kişinin gerek iş yeri ile bağının azalmasına gerek iş dışında sorunlar yaşamasına neden olabildiği görülebilmektedir. Nezaketsizliğin kendine has özellikleri davranışın şiddetinin ve yoğunluğunun küçük olduğunu düşündürse de sonuçları itibarıyla etkisinin oldukça büyük olduğu görülmektedir (Christine M. Pearson vd., 2001). Yapılan diğer çalışmalarda da benzer sonuçlar elde edilmiştir. He vd. (2021) yapmış oldukları çalışmada nezaketsizliğin negatif ruminasyon (zihinde tekrar eden olumsuz düşünceler) aracılığıyla yaşam doyumunu olumsuz etkilediği yönündedir. Hwang, Yoon ve Lee'de (2020) yapmış oldukları çalışmada benzer şekilde yönetici nezaketsizliğinin yaşam doyumunu olumsuz etkilediğini ortaya koymuşlardır. Araştırma sonuçları, nezaketin örgütsel özdeşleşmenin oluşmasında önemli bir faktör olduğunu göstermektedir. Yöneticilerin çalışanlarından beklediği etkin ve verimli çalışmayı gösterebilmeleri için, öncelikle, çalışmaya motive eden iş ortamını oluşturması gerektiği bir kez daha görülmektedir.

Bu çalışma, yönetici nezaketsizliğinin çalışanın örgütsel özdeşleşme halini ve onun aracılığıyla yaşam doyumlarının ne şekilde etkilendiğini açıklamaktadır. Araştırma sonuçlarının literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Verilerin sadece akademik personelden toplanması ve çalışan algısının ölçülmesi çalışmanın en önemli sınırlılıklarıdır. Aynı zamanda katılımcı sayısının istenen düzeyde olmaması araştırmanın bir diğer sınırlılığını oluşturmaktadır.

Sonraki araştırmalarda, üniversitelerin idari personelinin nezaketsizlik karşısındaki tutumlarının incelenmesi, akademik ve idari personel karşılaştırılmasının yapılması literatüre katkı sağlayacaktır. Buna ek olarak kamu ve özel sektör çalışanlarının da nezaketsizlik algılarının karşılaştırılması sektörler arası farklılıkları ve benzerlikleri ortaya çıkarması açısından faydalı olacaktır. Gelecek çalışmalar için bir diğer öneri de nezaketsizliğin işe yabancılaşma, iş stresi veya iş doyumunu arasındaki ilişkisinin incelenmesidir. Bu sayede nezaketsizliğin çalışan ve örgüt üzerindeki etkisinin daha iyi anlaşılacağı düşünülmektedir. Nitel analizlerin kullanılması da konunun derinlemesine analiz edilmesine katkı sağlayacaktır.

EXTENDED SUMMARY

Working in mutual common sense and harmony in the workplace is very important for the efficiency and effectiveness of all parties. Employees, who see that their physical and psychological needs are met in the working environment, can establish emotional and cognitive bonds with their workplaces. The fact that working life takes place at an intense pace is among the reasons why actions such as respect, courtesy, etc. are put in the background. As a result of the unkind behaviors that employees are exposed to, the bond they establish with the organization can be damaged. In today's competitive working environment, rude and disrespectful behavior, which is often thoughtless, can hurt the working order and even on the whole life. For employees who are exposed to the unkind actions of their managers, this situation can hurt both their belonging to the workplace and their understanding of their lives.

In this study, which examines the effect of manager incivility on life satisfaction and the mediating role of organizational identification on this effect, the findings showed manager incivility does not directly affect life satisfaction, but has an inverse effect on life satisfaction through organizational identification. It has been revealed that the age demographic variable also has a moderating role in the mediation effect. These findings show that employees gain more work experience as they get older and can cope with incivility more easily, and they do not reflect the negativity they experience in their lives outside of work. From this point of view, in this study, the mediating role of organizational identification in the effect of manager incivility on life satisfaction was tried to be examined.

In the study, data were collected by face-to-face and online survey method. A quantitative research method was used for the analysis of the data. The participants of the study are the academic staff of the public universities in the KOP Region. 204 academic staff participated in the study.

Correlation analysis was performed to see the relationships between the variables. It was determined that there was a significant relationship in the same direction on age, which is the control variable, and life satisfaction,

which is the dependent variable. When the relationships between the variables are examined, it is seen that manager incivility has a significant inverse relationship with organizational identification. Another finding is that there is a positive relationship between life satisfaction and organizational identification in the same direction. The results of the regression analysis show that the age-control variable affects life satisfaction. According to the results of the analysis, it is shown that manager incivility does not have a direct effect on life satisfaction but has a direct effect on organizational identification in a negative direction. The results of the analysis examining the mediation effect indicate that organizational identification fully mediates the effect of manager incivility on life satisfaction. The main findings of this study can be interpreted as manager incivility harming the attitudes of employees who see their workplace as a part of themselves and reducing the employee's quality of life. Although the mutual respect of employees and managers contributes positively to the workplace and the employee, it is a fact that situations such as increasing competition, technological changes, and differences in demographic structure negatively affect the process.

Another finding regarding the mediation effect is the moderating role of age on the mediation effect. According to research findings, the effect of organizational identification on life satisfaction decreases with age. At a young age, a person can position his place in life by taking his job into consideration. At the same time, a person can see business life as a very large part of his life. Study findings show that employees who are exposed to rude actions of their managers suffer from a loss of identification with the organization's goals and values and willingness to work for the organization, and as a result, a decrease in life satisfaction occurs. Research results show that politeness is an important factor in the formation of organizational identification. It is once again seen that for managers to show the effective and efficient work they expect from their employees, they must first create a work environment that motivates them to work.

KAYNAKÇA

- Andersson, L.M., & Pearson, C.M. (1999). Tit for tat? The spiralling effect of incivility in the workplace. *The Academy of Management Review*, 24(3), 452.
- Antonovsky, A. (1993). Complexity, conflict, chaos, coherence, coercion and civility. *Social Science & Medicine*, 37(8), 969-981.
- Ashforth, B.E., & Mael, F. (1989). Social identity theory and the organization. *Academy of Management Review*, 14(1), 20-39.
- Boen, F., Vanbeselaere, N., & Cool, M. (2006). Group status as a determinant of organizational identification after a takeover: A social identity perspective. *Group Processes & Intergroup Relations*, 9(4), 547-560.
- Cortina, L.M., & Magley, V.J. (2001). Incivility in the workplace: Incidence and impact. *Journal of Occupational Health Psychology*, 6(1), 64-80.
- Dhanani, L.Y., & Wolcott, A.M. (2018). A meta analysis of the antecedents and outcomes of workplace incivility. from <https://spiral.lynn.edu/facpubs/562/>
- Diener, E., Emmons, R.A., Larsen, R.J., & Griffin, S. (1985). The satisfaction with life scale. *Journal of Personality Assessment*, 49(1).
- Dutton, J.E., Dukerich J.M., & Harquail C.V. (1994). Organizational images and member identification. *Administrative Science Quarterly*, 39(2), 239-263.
- Edwards, M.R. (2005). Organizational identification: A conceptual and operational review. *International Journal of Management Reviews*, 7(4), 207-283. doi:10.1111/j.1468-2370.2005.00114.x
- Eker, D. (2015). Öğretim elemanı örgütsel özdeşleşme ölçeği geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 4(4).
- Erdogan, B., Bauer, T.N., Truxillo, D.M., & Mansfield, L.R. (2012). Whistle while you work: A review of the life satisfaction literature. *Journal of Management*, 38, 1038. doi: 10.1177/0149206311429379
- Ersöz, S., & Çiftçi, G.E. (2022). Çalışanlarda farklılıkların yönetimi ve örgütsel özdeşleşme ilişkisi. *Hitit Sosyal Bilimler Dergisi*, 15(2), 297-317. doi: 10.17218/hititsbd.1079118
- Fornell, C., & Larcker, D.F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39-50.
- Frijns, M. (2010). *Determinants of life satisfaction*. Maastricht University School of Business and Economics Academic Year 2009/1010 Master of Science in International Business Concentration: Organisation Final Thesis.

- Harding, Warren G., Jasmin Tahmaseb Mcconatha, & V.K. Kumar. (2020). The relationship between just world beliefs and life satisfaction. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 17(17), 6410. <https://doi.org/10.3390/ijerph17176410>
- Harold, C.M., & Holtz, B.C. (2015). The effects of passive leadership on workplace incivility. *Journal of Organizational Behavior*, 36, 16-38.
- Hayes, A.F. (2013). *Introduction to Mediation, Moderation, and Conditional Process Analysis: A Regression-Based Perspective*. New York: NY: The Guilford Press.
- He, Y., Walker, J.M., Payne, S.C. & Miner, K.N. (2021). Explaining the negative impact of workplace incivility on work and non-work outcomes: The roles of negative rumination and organizational support. *Stress and Health*, 297-309. doi:<https://doi.org/10.1002/smi.2988>
- Hu, L., & Bentler, P.M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *SEM*, 61, 1-55.
- Hwang, Y.K., Yoon, D.H., & Lee, C.S. (2020). The dual mediating effects of self-esteem and hope in the relationship between boss's incivility and life satisfaction. *Medico-legal Update*, 20(1). doi:10.37506/v20/i1/2020/mlu/194550
- Guo J., & Qiu Y. (2019). Workplace incivility and organisational identification: The role of affective organisational commitment and perceived insider status. *Journal of Psychology in Africa*, 29(5), 452-459, doi: 10.1080/14330237.2019.1675992
- Guo, J., Qiu, Y., & Gan, Y. (2022) Workplace incivility and work engagement: The chain mediating effects of perceived insider status, affective organizational commitment and organizational identification. *Curr Psychol* 41, 1809–1820. doi: <https://doi.org/10.1007/s12144-020-00699-z>
- Güldür, B., & Yaşartürk, F. (2020). Okul öncesi öğretmenlerinin rekreasyon faaliyetlerine katılımındaki fayda ve yaşam doyum düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Uluslararası Güncel Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 6(2), 495-506.
- Jelavic, S.R., Aleksic, A., & Braje, I.N. (2021). Behind the curtain: Workplace incivility—individual actors in cultural settings. *Sustainability*, 13. doi:<https://doi.org/10.3390/su13031249>
- Judge, T.A., & Watanabe, S. (1993). Another look at the job satisfaction-life satisfaction relationship. *Journal of Applied Psychology*, 78(6). doi:10.1037/0021-9010.78.6.939
- Jungert, T., & Holm, K. (2021). Workplace incivility and bystanders' helping intentions. *International Journal of Conflict Management Communication Quarterly*. doi:10.1108/IJCMA-08-2021-0131
- Kanten, P., & Kanter, S. (2015). İş yaşamının kalitesinin yaşam doyumunu üzerindeki etkisinde iş doyumunun aracılık rolü. In S. Doğan (Ed.), *Yaşam Doyumu Seçme Konular*. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Koçel, T. (2020). *İşletme Yöneticiliği*. İstanbul: Beta
- Larsen, R.J., & Eid, M. (2008). Ed Diener and the Science of Subjective Well-Being. In M. Eid ve R. J. Larsen (Eds.), *The Science of Subjective Well-Being*. New York: The Guilford Press.
- Lee, S.M. (1971). An empirical analysis of organizational identification. *The Academy of Management Journal*, 14(2), 213-236.
- Lee, E.S., Park, T.Y., & Koo, B. (2015). "Identifying organizational identification as a basis for attitudes and behaviors: A meta-analytic review", *Psychological Bulletin*, 141(5), 1049-1080.
- Mael, F., & Ashforth, B.E. (1992). Alumni and their alma mater: a partial test of the reformulated model of organizational identification. *Journal of Organizational Behavior*, 13, 103-123.
- Martinez, J.O., & Eisenberg, J. (2019). Incivility and beyond at the top management team level. *Organizational Management Journal*, 16(2), 98-110.
- Park, L.S., Martinez, L., & Xu, S. (2022). Job experience as a buffer against incivility: A daily diary study. *Journal of Managerial Psychology*, 37(3), 243-263.
- Pavot, W., & Diener, E. (1993). Review of the satisfaction with life scale. *Psychological Assessment*, 5(2), 164-172.
- Pavot, W., & Diener, E. (2008). The satisfaction with life scale and the emerging construct of life satisfaction. *The Journal of Positive Psychology*, 3(2), 137-152. doi:10.1080/17439760701756946

- Pearson, C.M., Andersson, L.M., & Porath, C.L. (2000). Assessing and attacking workplace Incivility. *Organizational Dynamics*, 29(2), 123-137.
- Pearson, C.M., Andersson, L.M., & Wegner, J.W. (2001). When workers flout convention: A Study of workplace incivility. *Human Relations*, 54(11), 1387-1419.
- Pearson, C., & Porath, C. (2009). *The cost of bad behavior: How incivility is damaging your business and what to do it*. England: Penguin.
- Polat, M. (2009). *Örgütsel özdeşleşmenin öncülleri ve ardılları üzerine bir saha çalışması*. (Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Yönetim ve Organizasyon Bilim Dalı Doktora Tezi), Uludağ Üniversitesi, Bursa.
- Porath, C.L. (2015). The costs of bad behavior: And what leaders and organizations can do to manage it. *Organizational Dynamics*, 44 (4), 254-257.
- Porath, C.L., & Pearson, C.M. (2010). The cost of bad behavior. *Organizational Dynamics*, 39(1), 64-71.
- Ricketta, M. (2004). Organizational identification: A meta-analysis. *Journal of Vocational Behavior*, 66(2005), 358-384. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jvb.2004.05.005>
- Reich, T.C., & Hershcovis, M.S. (2014). Observing workplace incivility. *Journal of Applied Psychology*. 100(1), 203. doi:10.1037/a0036464.
- Saygılı, M., Onay, Ö.A., & Ayhan, M. (2017). Kişilik özellikleri bağlamında yaşam memnuniyeti üzerine bir araştırma. *Yorum- Yönetim -Yöntem Uluslararası Yönetim Ekonomi ve Felsefe Dergisi*, 5(2), 61-72.
- Schilpzand, P., Pater, I.E.D., & Erez, A. (2016). Workplace incivility: A review of the literature and agenda for future research. *Journal of Organizational Behavior*, 37, 57-88. doi:10.1002/job.1976.
- Shin, D.C., & Johnson, D.M. (1977). Avowed happiness as an overall assesment of the quality of life. *Social Indicators Research*, 5(4), 475-492.
- Trent, S.B., & Allen, J.A. (2019). Resilience only gets you so far: Volunteer incivility and burnout. *Organizational Management Journal*, 16(2), 69-80.
- Van Dick, R., & Wagner, U. (2002). Social identification among school teachers: Dimensions, foci, and correlates. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 11(2), 129-149.
- Veenhoven, R. (1996). The study of life satisfaction. In W. E. Saris, R. Veebhoven, A. C. Scherpenzeel ve B. Bunting (Eds.), *A Comparative Study of Satisfaction with Life in Europe* (pp. 11-48): Eötvös University Press.
- Veenhoven, R., Scherpenzeel, A.C., & Bunting B. (1996). 'A comparative study of satisfaction with life in Europe. (eds) Eötvös University Press, Chapter 1 in: Saris, 1996, ISBN963 463 081 2, pp. 11-48
- Vickers, M.H. (2006). Writing what's relevant: Workplace incivility in public administration? a wolf in sheep's clothing. *Administrative Theory & Praxis*, 28(1), 69-88.

Yeniden Kullanılabilir Maskeler için Çevre Dostu Tedarikçi Seçimi: Entropi Tabanlı TOPSIS Yöntemi ile Bir Uygulama

(Araştırma Makalesi)

Selection of Eco-Friendly Suppliers for Reusable Masks: An Application with the Entropy-Based TOPSIS Method

Doi:10.29023/alanyaakademik.1406618

Hazal Ezgi ÖZBEK¹, Suzan OĞUZ²,

¹ Arş. Gör., Çağ Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Uluslararası İşletme Yönetimi Bölümü, hazalezgizobek@cag.edu.tr, Orcid No: 0000-0003-3259-6817

² Dr. Öğr. Üyesi, Çağ Üniversitesi Meslek Yüksekokulu, Dış Ticaret Bölümü, ssuzanoguz@gmail.com, Orcid No: 0000-0003-4876-3173

ÖZET

Anahtar Kelimeler /
Sürdürülebilirlik, Çevre Dostu Ürünler, Maske, Çok Kriterli Karar Verme, ÇKKV

Sürdürülebilir ürünlerin kullanımı arttıkça işletmeler için tedarikçi seçimi daha önemli hale gelmektedir. Bu ürünler doğal kaynakların israfını azaltmakta ve çevreye daha az zarar vermektedir. Maske kullanımı ve çevre bilincinin artmasıyla birlikte insanlar maske ve diğer birçok ürünü seçerken çevresel faktörleri dikkate almaya başlamıştır. Bunun sonucunda geleneksel tedarikçi seçim prosedürü yerine çevresel faktörleri dikkate alan çalışmalar literatürde giderek daha çok ilgi görmektedir. Bu çalışmanın amacı, çevre dostu ürünler satan bir işletme için Çok Kriterli Karar Verme (ÇKKV) yöntemleri ile bir maske tedarikçisi seçmektir. Bu doğrultuda ÇKKV yöntemlerinden Entropi tabanlı TOPSIS yöntemi kullanılarak seçim için en uygun çözüme ulaşmak hedeflenmiştir. Seçim yapmak üzere literatürden yola çıkılarak 4 kriter ve bu kriterleri dikkate alan 6 alternatif tedarikçi belirlenmiştir. Öncelikle Entropi yöntemi ile ele alınan kriterler ağırlıklandırılmış daha sonrasında TOPSIS yöntemi kullanılarak maske tedarikçileri arasında sıralama yapılmıştır. Çalışmanın bulguları, ele alınan kriterler arasında en önemli kriterin "Yeniden Kullanılabilirlik" (K1) olduğunu göstermektedir. Sıralama sonrası alternatifler arasında en uygun maske tedarikçisinin ise "Tedarikçi 2" (T2) olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Maske tedarikçisi seçim sürecinde bu kriterlerin değerlendirilmesi, işletmelerin daha güvenli, daha verimli ve sürdürülebilir bir tedarik zinciri oluşturmasına yardımcı olmaktadır. Seçim sürecinde daha bilinçli ve doğru kararlar alınması müşteri memnuniyetinin ve işletme itibarının artmasına da katkı sağlamaktadır.

ABSTRACT

Keywords:
Sustainability, Environmentally Friendly Products, Mask, Multi-Criteria Decision Making, MCDM

With the growing adoption of sustainable products, the process of choosing suppliers becomes increasingly crucial for businesses. These products reduce the waste of natural resources and cause less harm to the environment. With the use of masks and increasing environmental awareness, people have begun to consider environmental factors when choosing masks and many other products. As a result, studies that consider environmental factors instead of the traditional supplier selection procedure are attracting more and more attention in the literature. The aim of this study is to select a mask supplier for a business that sells environmentally friendly products with Multi-Criteria Decision Making (MCDM) methods. In this direction, it is aimed to reach the most suitable solution for selection by using the Entropy-based TOPSIS method, one of the MCDM methods. Based on the literature, 4 criteria and 6 alternative suppliers taking into account these criteria were determined to make the selection. First of all, the criteria handled by the Entropy method were weighted, and then a ranking was made among the mask suppliers using the TOPSIS method. The findings of the study show that the most important criterion among the discussed criteria is "Reusability" (K1). After the ranking, it was concluded that the most suitable mask supplier among the alternatives was "Supplier 2" (T2). Evaluating these criteria in the mask supplier selection process helps businesses create a safer, more efficient and sustainable supply chain. Making more conscious and correct decisions in the selection process also contributes to increasing customer satisfaction and business reputation.

1. GİRİŞ

Geçmişten günümüze kadar geçen süreçte enfeksiyonlar toplumda kişiden kişiye yayılmakta, bu yayılmayı yavaşlatmak ve durdurmak için bulaşma riskini azaltacak önlemlerin belirlenmesi ve uygulanması için önlemler alınmaktadır. Bireysel düzeyde koruyucu davranışlar ve eylemler, topluluk düzeyinde bulaşmanın azaltılmasına katkıda bulunabilmektedir (Tso ve Cowling, 2020: 2195). Bu kapsamda ilk olarak 1900'lü yılların başında maske kullanımının öneminin ve hastaneler içerisinde kullanımının giderek arttığı gözlemlenmiştir. Yapılan araştırmalar, sağlıklı bireylerin maske kullandığında enfeksiyon alma riskinin, taşıyıcı bir hastanın ise bulaştırma riskinin azaldığını göstermektedir (Weaver, 1918: 77-78). Sağlık kuruluşları, çalışanlarının tıbbi maske kullanmalarını ve tedavi için gelen vakaların maske takmalarını tavsiye etmektedir. Hava damlacıkları, hava, temas ve fomitler yoluyla bulaşan ana enfeksiyon kaynağı olarak tanımlanmaktadır (Kurian vd., 2021: 765). Özellikle gelişmiş ülkelerde sağlık çalışanlarına solunum yolu enfeksiyonlarından korunmak amacı ile yüz maskesi ya da solunum cihazı kullanmaları önerilmektedir (MacIntyre ve Chughtai, 2015: 10).

Coronavirüs (Covid-19) salgınının ortaya çıkmasıyla Dünya çapındaki bilimsel topluluklar, modern teknolojileri kullanan aşı ve ilgili tıbbi araştırmalar yaparak hastalığın yayılmasını engellemeye yönelik çözümler aramaya başlamışlardır (Rab vd., 2020: 1617). Yapılan çalışmalarda bilim insanları, virüslerin başlangıçta nasıl bulaştığından emin olmasalar da, virüsün öncelikle havadaki küçük mikroskobik damlacıklar ve daha büyük solunum damlacıkları yoluyla bulaştığını vurgulamıştır. Salgın sürecinde aşıların icadı ve dağıtımından önce özellikle tıbbi veya endüstriyel sınıf maskeler takılması, güçlü ve etkili halk sağlığı araçlarından bir tanesi olarak kabul görmüştür (Hunt vd., 2022: 1). 2020'de ilan edilen pandemi koşulları göz önünde bulundurulduğunda, maske kullanımı oldukça hızlı bir artış göstermiştir. Covid-19 sürecinde yapılan araştırmalara göre yüz maskesi kullanımı birincil solunum yolu enfeksiyonu riskini %6 ile %15 arası azaltabilmektedir (Brainard vd., 2020: 1). Maske tüketiminin artmasıyla birlikte tıbbi atık kontrolü de bir o kadar zor hale gelmiştir (Sangkham, 2020: 2-3). Bu nedenle sürdürülebilirlik hedeflerinden atık sorununu da azaltmaya yönelik üretim ve tedarik sürecine çevre dostu maskeleri dahil etmek önem teşkil etmektedir. Çevre dostu maske kullanımının sürdürülebilirliğe katkıda bulunmasında önemli rol oynayan etkenlerden bazıları bu maskelerin geri dönüştürülebilir ya da doğada çözünebilir olmasıdır. Geliştirilmesi hedeflenen bu tip ürünlerin üretimi ya da tedariginde maliyet artışı gözlemlenmektedir (Hartanto ve Triastianti, 2022: 8). Diğer taraftan salgın döneminde panik hali gösteren satın alma davranışları ve yüz maskesinin yetersiz tedarik edilmesi nedeniyle sıkıntı yaşayan ülkelerde, yeniden kullanılabilir kumaş maskeler, genellikle tek kullanımlık tıbbi maskelere göre daha uygun maliyetli ve çevre dostu olarak görüldükleri için popüler bir seçenek haline gelmiştir. Bununla birlikte, mevcut yüz maskelerinin kalitesi ve performansında da önemli bir değişiklik olmaya devam etmektedir. Çünkü tüm maskeler bulaşıcı virüse karşı aynı korumayı sağlayamamakta ya da rahat hissettirmemektedir (Lee vd., 2020: 1). Bu nedenle işletmeler çevre dostu maske maliyetini düşürmek adına imalatçıları ve tedarikçilerini doğru seçebilmeyi hedeflemektedir. Bu doğrultuda verimli üretim süreçleri, sürdürülebilir malzemelerin kullanımı gibi stratejiler önem arz etmektedir. Diğer taraftan verimli üretim süreçlerine sahip üreticiler, tüketicilere daha düşük fiyatlar sunabilmektedir. Çünkü maskeleri daha hızlı ve daha az atıkla üretmeleri üretim maliyetlerinin düşürmelerine yardımcı olmaktadır. Sürdürülebilir malzemeler ise daha dayanıklı olduklarından ve daha az bakım gerektirdiklerinden uzun vadede daha uygun maliyetlidir.

Tedarik zinciri, başlangıç noktası olan üreticiden son nokta olan tüketiciye kadar uzanan bir akıştır. Bu süreç içerisinde tedarik edilen ürünün dinamikleri bulunduğu sektöre göre değişkenlik göstermektedir. Bu da döngü içerisindeki maliyeti etkileyen unsurlardan bir tanesi haline gelmiştir. Özellikle sürdürülebilirliği destekleyen çevre dostu ürünlerin maliyetinin yüksek olması göz önüne bulundurulduğunda, tedarikçi seçiminin doğru yapılabilmesi ya da alternatif üretilmesi önem teşkil etmektedir. Tedarikçi seçimine karar vermede ise kriterlerin doğru bir şekilde tanımlanması ve seçilmesi dikkate alınmaktadır (Banaeian vd., 2015: 150). Yeşil tedarikçi seçimi, bir işletmenin çevresel sürdürülebilirliğini arttırmak için önemli faktörler arasında yer almaktadır. Çevresel sorunlara yönelik farkındalık düzeyinin toplum içerisinde artması ile hem özel sektör hem de kamu sektörleri tedarik zincirlerine çevresel unsurları dahil etmeye başlamıştır. Bu nedenle araştırmacılar yeşil tedarikçi seçiminde fiyat, kalite gibi geleneksel kriterlere ek olarak, kirlilik kontrolü, kaynak tüketimi gibi çevresel kriterleri de göz önünde bulundurmaktadırlar (Gupta vd., 2019: 663). Günümüz işletmeleri de üretim süreçlerinde çevresel etkileri azaltmayı ve daha sürdürülebilir bir şekilde faaliyet göstermeyi hedefledikçe yeşil tedarik seçimi kavramının önemi daha çok değer kazanmaktadır. Ayrıca tüketiciler, satın alma kararlarının çevre üzerindeki etkisinin giderek daha fazla farkına vardığından işletmeler yeşil tedarikçilerle çalışarak marka itibarlarını artırabilmekte ve çevreye duyarlı tüketicilere hitap edebilmektedir.

Tedarikçi seçim sürecinde genel olarak birden fazla faktör dikkate alınmaktadır. Çünkü en uygun tedarikçinin seçilmesi maliyet, kalite, teslimat süresi ve tedarik güvenilirliği gibi çeşitli faktörlerden etkilenebilmektedir. Karar verici tarafından atanan ağırlıklar, her bir kriteri değerlendirmek için kullanılmakta ve bu ağırlıkların kombinasyonu tedarikçiler arasında karşılaştırılarak sıralama yapılmaktadır. Bir işletmenin ya da karar vericinin tedarikçi seçim süreci, mevcut tedarikçi adaylarını değerlendirmek ve en iyi sağlayıcıyı seçmek için kullanılan

kriterlerle birlikte bir tedarikçi seçim analizlerinin yapılmasını gerekli kılmaktadır. Bu çalışmada, çevre dostu ve rahat ürünler satan bir işletmenin maske tedarikçisi seçim probleminin çözülmesi için Çok Kriterli Karar Verme (ÇKKV) yöntemlerinden Entropi tabanlı TOPSIS yöntemi kullanılmış ve problemi çözümüne ulaştırmak amaçlanmıştır. Çalışmada ele alınan kriterler, literatür araştırması çerçevesinde oluşturulmuş ve kriterlerin ağırlıklarını belirlemek üzere hesaplamalarda Entropi yöntemi kullanılmıştır. Bu kriterler kapsamında işletme için tedarikçilerin değerlendirilmesi aşamasında ise yine ÇKKV yöntemlerinden bir tanesi olan TOPSIS yöntemi uygulanmış ve tedarikçiler arasında sıralama yapılmıştır. Literatür incelendiğinde tedarikçi seçim problemini ele alan çeşitli çalışmaların olduğu ancak bu seçimlerin belirli bir ürün üzerinde istenilen özellikleri ele alarak analiz eden çalışmaların oldukça sınırlı olduğu görülmektedir. Çevresel etkileri en aza indiren, kullanıcı dostu fonksiyonel özellikleri olan ve sürdürülebilirlik çerçevesine uygun üretim ve tedarik süreçlerine sahip olan tedarikçilerin seçilmesi işletmelere rekabet gücü kazandırabilmektedir. Bu kapsamda çalışmanın tedarikçi seçim sürecinde, birey ve işletmelere daha bilinçli bir şekilde değerlendirme yapmalarına katkıda bulunması beklenmektedir.

2. LİTERATÜR ÖZETİ

Günümüz rekabet dünyasında firmalar, kaynaklarının doğru bir şekilde kullanılması ya da planlanması için tedarik zincirini iyi yönetebilmeyi hedeflemektedir. Bu doğrultuda tedarikçi seçimini yaparken her sektör kendi sistem dinamikleri içerisinde önem arz edecek kriterleri baz alarak seçim yapmayı tercih etmektedirler. Tedarikçi seçiminde çeşitli kriterleri belirlemede ise en yaygın kullanılan yöntem ÇKKV yöntemleridir. Çalışmanın bu bölümünde ÇKKV yöntemlerinin farklı sektörlerde kullanımı üzerine literatür özetine yer verilmiştir.

Athawale vd. (2009) yaptıkları çalışmada beş farklı çok kriterli karar verme yöntemini incelemiş olup 5 kriter ve 18 alternatif içerisinde en iyi 5 potansiyel tedarikçiyi belirlemişlerdir. Çalışmayı sürdürdükleri grupta bulunan hidrolik bileşen parçaları için tedarikçi-10 için en iyi sonucu verdiğini gözlemlemişlerdir. Aynı zamanda yöntemler arasından TOPSIS yönteminin en iyi ÇKKV yöntemi olduğunu belirlemişlerdir.

Parthiban (2012) yaptığı çalışmada otomotiv parçası imalat eden bir sanayiden veri toplayarak tedarikçi seçim sürecini etkileyen faktörler ile bu faktörlerin etkileşimini incelenmiştir. Çalışmada kriterlerin ağırlıkları ile olan ilişkisini bulmak için yorumlayıcı yapısal modelleme tekniğinden yararlanılmıştır. En iyi tedarikçi seçimine karar vermede ise ağırlıkları en yüksek olan faktörler Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP) yöntemi kullanılarak belirlenmiştir. Analiz sonucunda 20 tedarikçi arasından 5 adet optimal çözüm elde edilmiştir.

Tosun (2017) yaptığı çalışmada Antalya ilinde bulunan bir mobilya işletmesinin tedarikçi seçim problemini ele almış ve stokastik çok kriterli kabul edilebilirlik analizi yöntemini kullanmıştır. Seçim yapmak üzere belirlediği 6 kritere göre mevcut 3 tedarikçisi arasında sıralama yapmıştır. Sıralama sonrası işletme için en uygun tedarikçinin “Alternatif 3” olduğu belirlenmiştir.

Kumar vd. (2018) yaptıkları çalışmada küçük ölçekli çelik imalatı yapan bir firmada maliyet ve fayda kriterlerini ayırt etmek amacı ile çok kriterli karar verme yöntemlerinden bulanık TOPSIS yöntemini kullanmıştır. Elde edilen bulgulara göre; pozitif ve negatif ideal çözüme en yakın ve en uzak olan çözümler belirlenmiş ve sıralanmıştır.

Supçiller ve Deligöz (2018) çalışmalarında, bir tekstil firmasında tedarik zinciri performansını geliştirme amacı ile sekiz farklı karar verme yöntemi ile iki uzlaşma yöntemi kullanarak tedarikçi seçim problemini incelemişlerdir. Öncelikle firmadan elde ettikleri bilgiler ile AHP yöntemini kullanarak kriterlerin ağırlıklandırılmalarını belirlemişlerdir. Diğer yöntemlerde de bu kriterler sıralandırılmış ve içlerinde en fazla “Tedarikçi 1” ilk sırada yer almıştır.

Savaşkan vd. (2021) yaptıkları çalışmada kuru kayısı sektörünün ihracatına değindikleri çalışmada, pazardaki rekabeti etkileyen tedarikçi seçimi üzerine araştırma yapmışlardır. Nicel ve nitel faktörleri kapsayan tedarikçi seçimi için çok kriterli karar verme yöntemlerinden bulanık TOPSIS yöntemini kullanmışlardır. Analiz kullanılan ele alınan kriterler doğrultusunda 4 tedarikçi içerisinde ideal çözüme en yakın tedarikçi belirlenmiştir.

Sarıçam ve Yılmaz (2022) yaptıkları çalışmada tedarikçi değerlendirmesinin giyim perakendecileri için önemini incelemiştir. Giyim tedarik zincirinde nicel ve nitel çok kriter bulunduğundan TOPSIS ve AHP yöntemlerini kullanılarak en olurlu çözüm elde edilmiştir. Aynı zamanda çalışmada Veri Zarflama Analizi kullanılarak performans değerlendirilmesi yapılmıştır. Kullanılan yöntemlerin sonuçlarına göre, tedarikçi seçiminde sadece ÇKKV yöntemlerinden elde edilen ağırlıklara odaklanmak yerine, performans değerlendirmelerini de eklemenin daha iyi çözüm verdiği sonucuna varılmıştır.

Wei ve Zou (2022) çalışmalarında, elektrikli araçların tedarikçi seçimi için ÇKKV yöntemlerinden Vikor ve en iyi en kötü yöntemini kullanmışlardır. Çin'deki devlet kurumları ve kamu kuruluşları açısından ulaşım sektöründeki artan karbon nötr baskısı ve pazarlama rekabeti nedeniyle elektrikli araçların önemini doğru

tedarikçi seçiminden geçtiğini vurguladıkları çalışmada 14 farklı kriter seçmişlerdir. Elde edilen bulgulara göre ağırlıkları en yüksek olan bir başka deyişle önem arz eden kriterler; kötü çevresel kayıt, maliyet, hizmet, kalite ve çevresel girişimler olarak belirlenmiştir.

Verma vd. (2022) yaptıkları çalışmada termodinamik özelliklere dayalı yeşil tedarikçi seçimi ÇKKV yöntemlerini kullanmışlardır. Farklı ÇKKV yöntemlerinin uygulanmış olduğu çalışmada, değerlendirme matrisinden enerji, ekserji ve entropinin termodinamik özelliklerden çıkarılması gözlemlenmiştir. Önerilen yöntemin en önemli avantajı, uzmanlar tarafından atanan derecelendirmelerin kalitesinin hesaba katılmasıdır.

Banadkouki (2023) çalışmasında, enerji verimliliğinin ve tüketiminin küresel olarak önemini vurgulamak amacıyla uygulama stratejilerini belirlemek için ÇKKV yöntemlerini kullanmıştır. Öncelikli olarak enerji verimliliğini iyileştirmeye yönelik kriterleri uzman görüşü ve araştırmaları doğrultusunda belirlemiştir. Bir sonraki adımda belirlenen kriterlere ağırlıklar tahsis etmiş ve elde edilen stratejilerin sıralanması için Entropi ve TOPSIS yönteminden yararlanmışır. Çalışmada belirtilen kriterler içerisinde en yüksek ağırlığın “Stratejileri Uygulama Maliyeti” nde verildiği gözlemlenmiştir.

Nurprihatin vd. (2023) yaptıkları çalışmada, finansal veya finansal olmayan kayıpları önlemek amacıyla ham madde tedarikçilerinin doğru seçilmesi için ÇKKV yöntemlerini kullanmışlardır. Fiyat, teslim süresi, ödeme koşulları ve kalite ile hizmet kriterleri baz alınmış olup AHP ve TOPSIS yöntemlerini uygulamışlardır. Her iki yöntem de tedarikçi seçiminde en uygunu belirlemeye yardımcı olurken AHP yöntemi çeşitli alternatifler arasından öncelikleri belirlemek için kullanılmaktadır. Elde ettikleri sonuçlara göre her iki yöntemin kriter ağırlıkları farklı çıkmış olup; AHP yöntemine göre Tedarikçi A öncelikli iken; TOPSIS yöntemine göre Tedarikçi B'nin öncelikli olduğu sonucuna varılmıştır.

Tan vd. (2023) yaptıkları çalışmada arz özelliklerine dayanarak 402 tedarikçi içerisinde 50 adet iyi tedarikçi seçimi için Entropi ağırlıklandırma yöntemi tabanlı TOPSIS modelini kullanmışlardır. İşletme üretiminin önemini ön plana çıkaran TOPSIS modeli, imalat işletmelerinin tedarikçi seçim süreçlerini optimize etmeleri için sistematik ve objektif bir araç sunmaktadır. Böylece en önemli 50 tedarikçinin belirlenmesi ile birlikte satın alma maliyetlerini en aza indirmeye ve üretim gelişimini desteklemenin önemini vurgulamaktadırlar.

Ghafoori ve Abdallah (2024) yaptıkları çalışmada TOPSIS yöntemini kullanarak yeni bir malzeme ve tedarikçi seçim modeli geliştirmişlerdir. İnşaat sektörü çoğunlukla insan değerlendirmesinin ve tedarikçi iletişiminin kısıtlı olmasından kaynaklı malzeme tedarikçi seçiminde oldukça hataya açıktır. Bu nedenle tedarikçi seçimin belirli kriterler doğrultusunda uygun seçilmesi önem arz etmektedir.

Çalışmalar genel olarak değerlendirildiğinde ÇKKV yöntemlerinin çeşitli sektörlerde ürün ve tedarikçi seçimi için kullanıldığı görülmektedir. Bu yöntemler, ürün ve tedarikçi seçim sürecinde, her sektörün kendi dinamikleri doğrultusunda önemli kriterlerin belirlenmesinde yaygın olarak kullanılmakta ve işletmelerin kaynaklarını doğru bir şekilde kullanmalarına ve tedarik zincirlerini verimli bir şekilde yönetmelerine yardımcı olmaktadır.

3. ÇALIŞMANIN AMACI VE YÖNTEMİ

3.1. Çalışmanın Amacı

Bu çalışmada Adana ilinde bulunan ve çevre dostu ürünler satan bir işletme için 6 maske tedarikçisi arasında seçim yapmak üzere ÇKKV yöntemlerinden TOPSIS yöntemi kullanılarak sıralama yapılmıştır. 2012 yılında yerel ve bölgesel düzeyde kurulmuş olan ve sürdürülebilirlik ilkeleri doğrultusunda faaliyet gösteren orta ölçekli bu işletme, çevreye duyarlılık ve kalite odaklı yaklaşımıyla sektörde saygın bir konuma sahiptir. Oluşturdukları misyonlarının temelinde, insanların sağlıklı bir yaşam sürdürmelerine ve çevreyi korumalarına yardımcı olmak yer almaktadır. Bu doğrultuda, müşterilerine çevresel etkileri en aza indirgeyen, yenilikçi ve konforlu ürünler sunarak rahat edebilecekleri ve çevresel farkındalıklarını artırarak sürdürülebilir bir geleceğe katkıda bulunmayı amaçlamaktadır. İşletme maske'nin yanı sıra bambu mutfak gereçleri, geri dönüştürülebilir ambalajlar ve doğal kişisel bakım ürünleri gibi farklı ürün kategorileriyle müşteri taleplerini karşılamaya çalışmaktadır. Özellikle pandemi sonrası maske tedarikçisine olan ihtiyacın artmasıyla tedarik sürekliliğini sağlamak ve tedarik zincirindeki olası kesintileri minimize etmek önem kazanmıştır. Bu doğrultuda işletme, yakın işbirliği, etkin bilgi paylaşımı ve maliyet avantajı sağlamak üzere güvenilir bir maske tedarikçisi seçmeyi stratejik bir karar olarak belirlemiştir. TOPSIS yöntemi, kriter ağırlıklarını ve performans değerlerini dikkate almakta ve araştırmacıların nesnel bir sıralama yapmasına olanak tanımaktadır. Dolayısıyla bu yöntem ile ürün tedarikçisi seçim süreci sistematik ve objektif bir şekilde gerçekleştirilmektedir. ÇKKV problemlerinde kriterlerin önem düzeyleri her zaman eşit olmadığı için öncelikli kriterlere ağırlık değeri atanmakta ve kriterlerin önem düzeyleri belirlenmektedir. Bu araştırma kapsamında, kriterlerin ağırlık değerlerinin hesaplanması için Entropi yöntemi kullanılmıştır. Daha sonra tedarikçi alternatifleri TOPSIS ile değerlendirilmiş ve sıralama yapılmıştır. Yapılan hesaplamalar için Microsoft Excel 2010 programı kullanılmıştır.

Karar analizi, tanımlayıcı temeller üzerine kurulmuş kuralcı bir disiplin olarak tanımlanmaktadır (Dhurkari, 2022: 2221). ÇKKV yaklaşımlarından elde edilen çözümlerin doğası gereği optimal ya da mümkün olan tek çözüm olmadığını kabul etmek gerekmektedir. Bu yöntem, karar vericilerin yüksek kaliteli ve gerçekçi bir çözüm geliştirmesine olanak tanıyarak sorunu netleştirmeyi amaçlamaktadır. Bu metodolojik yaklaşım, karar vericiler, kamuoyu ve farklı çıkar grupları arasında gereksiz anlaşmazlıkları önleyerek gerekli uzlaşmayı teşvik etmektedir (Petrović vd., 2023: 208). ÇKKV yöntemleri, birden fazla alternatif ve kriterlerin mevcut olduğu durumlarda kullanılan yöntemlerdir. Bu yöntemler karar verme probleminde, genellikle birbiriyle çelişebilen kriterlerin var olduğu durumlarda alternatifler arasında en uygun seçimi yapmak üzere kullanılmaktadır (Pekkaya ve Aslan, 2018: 296). Tedarikçi seçimi probleminin çözümünde temel olarak ele alınan iki önemli özellik vardır. Bunlardan birincisi, tedarikçilerin değerlendirilmesi için ele alınacak kriterlerin tespit edilmesidir. İkincisi ise bu tedarikçileri ilgili kriterlere göre sıralamak üzere kullanılacak uygun yöntemin seçilmesidir (Özgüner, 2020: 1110).

3.2. Entropi Yöntemi

Entropi yöntemi çeşitli bilim ve mühendislik alanlarına uygulanan ağırlıklandırma yöntemlerinden biri olarak kullanılmaktadır. Literatüre 1865 yılında giren bu kavram, evrende kendi haline bırakılan sistemlerin zaman içerisinde düzensiz bir şekilde bozulması olarak tanımlanmıştır. Daha sonra Shannon (1948) bu kavramı, belirsizliğin bir ölçüsü olarak tanımlamıştır. Bilgi teknolojilerinde kullanılmak amacıyla geliştirilen yöntem ile ortaya konan probleme ilişkin maksimum belirsizlik veya minimum belirliliği açıklanmakta ve insan kaynaklı hatalar ortadan kaldırılmaktadır (Wu vd., 2011: 5163; Zhang vd., 2011: 444). Entropi yönteminde daha geniş bir veri dağılımının, daha sıkı bir şekilde paketlenmiş bir dağılıma kıyasla daha yüksek bir düzensizlik derecesi sergilediği varsayılmaktadır (Sarraf vd., 2013: 868).

Çok kriterli analiz modellerinde, kriterlerin ağırlıklarının belirlenmesi sorunlu bir unsur olarak ortaya çıkmakta ve belirli bir bağlamda karar vermeyi daha da karmaşık hale getirmektedir. Kriterlerin ağırlığı, karar verme sürecinin sonucunu önemli ölçüde etkilemektedir; bu nedenle kriterlerin ağırlığının objektifliği önemli ölçüde dikkat gerektirmektedir (Petrović vd., 2023: 207). Literatür incelendiğinde entropi yönteminin karar verme süreçlerinde kriterlerin ağırlıklarının belirlenmesinde yaygın olarak kullanıldığı görülmektedir. Karar vermede, alternatifleri değerlendirmek için kullanılan kriterler ve her bir kritere atanan ağırlıklar, bu kriterlerin görece önemini yansıtmaktadır. Dolayısıyla subjektif görüşler, önyargılar ya da eksik bilgiler söz konusu olabileceğinden, bu ağırlıkları belirlemek zor olmakta, Entropi bu zorluklara karşı duyarlı bir yöntem olarak sıklıkla kullanılmaktadır.

Entropi yönteminin aşamaları aşağıda sıralandığı gibidir (Zou vd., 2006; Wu vd., 2011; Karami ve Johansson, 2013; Boroushaki, 2017).

Adım 1. Karar matrisinin oluşturulması: Öncelikle seçim probleminde yer alan tüm kriterler ve alternatifleri içeren bir karar matrisi (X_{ij}) oluşturulmaktadır. Bu matris aşağıdaki denklemde gösterildiği gibidir.

$$X_{ij} = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1j} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2j} \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ x_{i1} & x_{i2} & \dots & x_{ij} \end{bmatrix} \quad (1)$$

Adım 2. Karar matrisinin normalize edilmesi: Daha sonra, aşağıda yer alan denklem aracılığıyla karar matrisi (P_{ij}) normalize edilmektedir.

$$P_{ij} = \frac{x_j}{\sum_{i=1}^m x_{ij}} \quad (2)$$

Adım 3. Kriterlere ilişkin entropi değerlerinin elde edilmesi: Bu adımda, tüm kriterler için entropi değerleri (E_j) aşağıdaki denklem aracılığıyla hesaplanarak elde edilmektedir.

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

Adım 4. Farklılaşma derecesinin elde edilmesi: Bu adımda entropi değerinin farklılaşma derecesi (d_j) aşağıdaki denklem aracılığıyla hesaplanarak elde edilmektedir.

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

Adım 5. Entropi ağırlığının elde edilmesi: Son aşamada tüm kriterlerin ağırlık değeri (w_j) aşağıda yer alan denklem aracılığıyla hesaplanmaktadır.

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

2.3. TOPSIS Yöntemi

1981 yılında Hwang ve Yoon tarafından geliştirilmiş bir ÇKKV yöntemlerinden biri olan TOPSIS yöntemi pozitif ideal çözüm ve negatif ideal çözüm olmak üzere iki temel noktaya dayanmaktadır. Bu yöntem, pozitif ideal çözüme en kısa mesafedeki ve negatif ideal çözüme en uzak mesafedeki seçeneği tespit etmeyi amaçlamaktadır. (Yousefi ve Hadi-Vencheh, 2010; Chen, 2019). Bu yöntemde her bir özellik monoton olarak artan veya azalan bir varyasyon sergiliyorsa, optimal bir çözümün tanımlanmasının görece kolay olması beklenmektedir (Sarraf vd., 2013: 869). Basit ve mantıklı yaklaşımı ile bilinen TOPSIS yöntemi, hesaplama kolaylığı sayesinde birçok endüstride karar verme problemlerini çözmek için sıklıkla kullanılmaktadır (Durmaz ve Gölcük, 2023: 1554). TOPSIS yönteminin uygulama adımları aşağıda sıralandığı gibidir (García-Cascales ve Lamata, 2007; Çakır ve Perçin, 2013; Trung ve Thinh, 2019; Oğuz, 2023).

Adım 1. Standart karar matrisinin oluşturulması: Karar matrisi, kriterlere ait değerlerin o kriterlerin kareleri toplamının kareköküne bölünmesiyle normalize edilmektedir.

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{j=1}^m x_{ij}^2}} \quad i = 1, \dots, m ; j = 1, \dots, n \quad (6)$$

Karar matrisinin normalize edilmesiyle standart karar matrisi (R_{ij}) elde edilmektedir.

$$R_{ij} = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & \dots & r_{1n} \\ r_{21} & r_{22} & \dots & r_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ r_{m1} & r_{m2} & \dots & r_{mn} \end{bmatrix} \quad (7)$$

Adım 2. Ağırlıklı standart karar matrisinin oluşturulması: Önceden belirlenen ölçüt ağırlıklarının (w_j), R_{ij} 'nin elemanları ile çarpılmasıyla ağırlıklı standart karar matrisi (V_{ij}) elde edilmektedir.

$$V_{ij} = \begin{bmatrix} w_1 n_{11} & w_2 n_{12} & \dots & w_n n_{1n} \\ w_1 n_{21} & w_2 n_{22} & \dots & w_n n_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ w_1 n_{m1} & w_2 n_{m2} & \dots & w_n n_{mn} \end{bmatrix} \quad (8)$$

Adım 3. Pozitif ideal (A^*) ve negatif ideal (A^-) çözümlerin elde edilmesi: Pozitif ve negatif ideal seçenekler aşağıda gösterilen denklemler aracılığıyla hesaplanmaktadır.

$$A^* = \{(\max_i v_{ij} \mid j \in J), (\min_i v_{ij} \mid j \in J')\} \quad (9)$$

$$A^- = \{(\min_i v_{ij} \mid j \in J), (\max_i v_{ij} \mid j \in J')\} \quad (10)$$

Adım 4. Ayrım ölçülerinin hesaplanması: TOPSIS yönteminde S_i^* ve S_i^- olmak üzere iki ayrım ölçüsü bulunmaktadır. Alternatiflerin pozitif ideal çözüme uzaklığını gösteren S_i^* ve negatif ideal çözüme uzaklığını gösteren S_i^- değerleri aşağıdaki denklemler aracılığıyla hesaplanmaktadır.

$$S_i^* = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^*)^2} \quad (11)$$

$$S_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^-)^2} \quad (12)$$

Adım 5. İdeal çözüme göreli yakınlığın hesaplanması: S_i^* ve S_i^- değerleri kullanılarak her bir alternatif için pozitif ideal çözüme göreli yakınlık C_i^* değerleri aşağıda yer alan denklem aracılığıyla hesaplanmaktadır. Hesaplama sonrası alternatiflerin performans sıralamaları C_i^* değerlerinin büyüklük sırasına göre dizilmektedir. Sıralama sonrası değeri en yüksek olan alternatif birinci olmaktadır.

$$C_i^* = \frac{S_i^-}{S_i^- + S_i^*} \quad (13)$$

4. ANALİZ VE BULGULAR

Tedarikçi seçim sürecinde dikkate alınan kriterler, işletmelerin özelliklerine göre farklı ağırlıklara sahip olabilmekte ve değişkenlik gösterebilmektedir. Bu doğrultuda, karar verme süreçlerinin karmaşık bir hale gelmemesi için kriterlerin birbiriyle çatışmaması önem arz etmektedir. İşletmeler ile tedarikçilerinin uzlaştığı ve işletmelerin yapısına uygun olan kriterler, tedarik zincirinin performansının artmasına katkı sağlayacaktır (Ecemiş ve Yaykaşlı, 2018: 396). Çalışma kapsamında işletmenin tedarik edeceği maske seçimi için kullanılan kriterler literatürden yola çıkılarak belirlenmiş olup Tablo 1'deki en çok vurgulanan dört ana kriter dikkate alınmıştır (Lee vd., 2020; Tcharkhtchi, vd, 2021; Aydın ve Köksalmış, 2021; Hartanto ve Mayasari, 2021; Zulqarnain vd., 2021; Hartanto ve Triastianti, 2022; Cloet vd., 2022; Cui vd., 2022; Ajaj vd., 2023; Wang vd., 2023).

Tablo 1. Çalışma Kapsamında Kullanılan Kriterler

Kriter Kodu	Kriter Adı
K1	Yeniden Kullanılabilirlik
K2	Rahat Nefes Alabilirlik
K3	Ergonomik Yapı
K4	Filtrasyon Verimliliği

Dünya genelinde doğal kaynaklarının tükenmesiyle ilgili çevresel sorunlar dikkat çekmekte ve endüstriyel ürünlerin üretildiği, tüketildiği ve sonunda bertaraf edildiği geleneksel sistemde insanlığın, çevre üzerindeki olumsuz etkisinin önemli ölçüde arttığı görülmektedir (Okumura vd., 2017: 161). Bu noktada yeniden kullanılabilir ürünler, doğal kaynakların israfını ve bu atıkların çevreyi kirletme oranını azaltmaktadır. Ayrıca bu ürünleri daha uzun süre kullanmak, daha az enerji tüketilmesi anlamına da gelmektedir. Bu yüzden çevreye duyarlı tüketiciler, maske seçimlerinde de yeniden kullanılabilir ürünleri tercih ederek bu ürünleri uzun süre kullanmaya çalışmaktadır.

Solunum, maskenin içinde bir mikro iklim yarattığından, solunan hava ve su buharı kendi sıcaklık ve nem seviyelerini oluşturmakta, maske bölgesindeki aşırı yüksek sıcaklık nemli bir ortama ve nefes almada zorluklara neden olmaktadır (Lee vd., 2020: 1). Özellikle salgın döneminde gözlemlendiği üzere, günün büyük bir bölümünde kullanılan maskelerin rahat nefes almayı sağlaması önem arz etmektedir. Üreticiler maskelerde rahat nefes alabilirlik kriterini göz önünde bulundurarak üretmiş oldukları maskeler üzerinde nefes alma testleri yapmaktadır.

Maske seçimlerinde dikkate alınan diğer bir kriter ise ergonomik yapıdır. Birçok üründe olduğu gibi maskelerde de ergonomik yapı büyük öneme sahiptir. Maskelerin yüze rahatsızlık vermemesi ve temas ettiği bölgeleri tahriş etmemesi tüketiciler tarafından tercih edilmesinde önemli rol oynamaktadır.

Bir maskenin filtrasyon verimliliği, partikülleri ve virüsleri havada tutma kapasitesini temsil etmektedir ve bir verimlilik oranı olarak belirtilerek partikül boyutunu, filtre edilen hava miktarını ve kullanım süresini içermektedir (Tcharkhtchi, 2021: 114). Yani bu verimlilik virüs ve bakterileri filtreleme yeteneğini göstermektedir. Ortamdaki kirleticileri uzaklaştırma yüzdesini gösteren bu kriter için filtrasyon testleri yapılmaktadır.

Çalışma kapsamında ele alınan alternatif tedarikçiler ve kriterlerin yer aldığı karar matrisi Tablo 2’de gösterilmektedir.

Tablo 2. Karar Matrisi

Tedarikçiler	K1	K2	K3	K4
T1	7	4	6	5
T2	5	6	7	7
T3	3	7	6	8
T4	6	4	7	6
T5	5	5	8	7
T6	7	5	7	4

ÇKKV sürecinde Entropi yöntemi ile kriterlerin önem sıralaması ve ağırlıkları belirlenebilmektedir. Bu yöntem, objektif ve sistematik bir yaklaşım sağlayarak karar verme sürecini desteklemeye yardımcı olmaktadır. Kriter ağırlıkları Tablo 3’te gösterildiği gibidir.

Tablo 3. Kriter Ağırlıkları

K1	K2	K3	K4
0,2551664	0,24988363	0,24356498	0,25138499

Tablo 3 incelendiğinde kriterlerin ağırlıklarına göre $K1 > K4 > K2 > K3$ şeklinde sıralandığı görülmektedir. Değerler kriter ağırlıklarının birbirlerine oldukça yakın olduğunu göstermektedir. Diğer taraftan literatür incelendiğinde ÇKKV sürecinde kriter ağırlıklarının birbirlerine yakın olduğu durumlarda da kriterler arasında bir öncelik sıralaması yapabilmek için aralarındaki küçük farkların yeterli olduğu belirtilmiştir. Kriterler arasındaki farkların küçük olması, kriterlerin birbirlerine göre önemlerinin benzer olduğunu ve karar verme sürecindeki etkilerinin yakın olduğunu göstermektedir. Tablo 3’teki sıralamaya göre en önemli kriterin yeniden kullanılabilirlik (K1) olduğu görülmektedir.

Kriter ağırlıkları belirlendikten sonra bu ağırlıklar TOPSIS yöntemine taşınmakta ve ele alınan alternatifler bu kriterlere göre değerlendirilmektedir. TOPSIS yöntemi Tablo 2’de gösterilen karar matrisine uygulanmakta, ilk adım olarak karar matrisi normalize edilmektedir. Karar matrisinin normalize edilmesiyle oluşturulan standart karar matrisi Tablo 4’te, karar matrisinin standardize edilmesinin ardından elde edilen ağırlıklandırılmış standart matris ise Tablo 5’te sırasıyla gösterilmektedir.

Tablo 4. Standart Karar Matrisi

Tedarikçiler	K1	K2	K3	K4
T1	0,50	0,30	0,35	0,32
T2	0,35	0,46	0,41	0,45
T3	0,21	0,54	0,35	0,51
T4	0,43	0,30	0,41	0,38
T5	0,35	0,38	0,47	0,45
T6	0,50	0,38	0,41	0,25

Tablo 5. Ağırlıklandırılmış Standart Karar Matrisi

Tedarikçiler	K1	K2	K3	K4
T1	0,128571	0,077346	0,086871	0,081304
T2	0,0918364	0,116019	0,101349	0,113825
T3	0,0551018	0,135356	0,0866871	0,130086
T4	0,1102037	0,077346	0,101349	0,097564
T5	0,0918364	0,096683	0,115827	0,113825
T6	0,128571	0,096683	0,101349	0,065043

Ağırlıklandırılmış normalize matrisin elde edilmesinden sonra pozitif ve negatif ideal çözüm değerlerinin yer aldığı Tablo 6 aşağıda gösterilmektedir.

Tablo 6. Pozitif ve Negatif İdeal Çözüm Değerleri

Tedarikçiler	K1	K2	K3	K4
A ⁺	0,128571	0,135356	0,115827	0,130086
A ⁻	0,0551018	0,077346	0,0866871	0,065043

Tablo 6’daki değerler incelendiğinde, K1’de (yeniden kullanılabilirlik) pozitif ideal çözümü T1 ve T6 alternatifleri, negatif ideal çözümü ise T3 alternatifi temsil etmektedir. Bu kriter dikkate alındığında, puanı en iyi olan tedarikçiler 0,128571 puan ile T1 ve T6, en düşük puana sahip olan tedarikçi de 0,0551018 puan ile T3 olmuştur. K2 (rahat nefes alabilirlik) dikkate alındığında, pozitif ideal çözümü T3, negatif ideal çözümü ise T1 ve T4 alternatifleri temsil etmektedir. K3 (ergonomik yapı) dikkate alındığında, pozitif ideal çözümü T5, negatif

ideal çözümü ise T3 temsil etmektedir. Son olarak K4 (filtrasyon verimliliği) dikkate alındığında, pozitif ideal çözümü T3, negatif ideal çözümü ise yine T6 temsil etmektedir.

TOPSIS yönteminde son olarak her bir alternatifin pozitif ideal çözümden olan mesafesi S_i^* , negatif ideal çözümden olan mesafesi S_i^- ve alternatiflerin pozitif ideal çözüm noktasına olan yakınlıklarını gösteren C_i^* değeri hesaplanmaktadır. Bu değer büyükten küçüğe doğru sıralanarak tedarikçilerin performansını belirlemektedir. En yüksek değeri alan tedarikçi ideal çözüme en yakın olan yani ilk tercih edilmesi gereken tedarikçi olur iken, en düşük değeri alan tedarikçi ise alternatifler arasında en son tercih edilmesi gereken tedarikçi olmaktadır. Yapılan hesaplamalar sonrası değerler ve sıralama Tablo 7’de gösterildiği gibidir.

Tablo 7. Standart Karar Matrisi

Tedarikçiler	S_i^*	S_i^-	C_i^*	Sıralama
T1	0,081138	0,075247	0,481166	6
T2	0,046876	0,073718	0,611291	1
T3	0,07897	0,087153	0,524632	3
T4	0,070497	0,065601	0,482015	5
T5	0,055762	0,070296	0,557646	2
T6	0,077044	0,077338	0,500953	4

Tablo 7 incelendiğinde, puanı en yüksek olan tedarikçinin 0,611291 puan ile T2 olduğu görülmektedir. T2’yi sırasıyla 0,557646 puan ile T5, 0,524632 puan ile T3, 0,500953 puan ile T6, 0,482015 puan ile T4 ve 0,481166 puan ile T1 takip etmektedir. Tüm hesaplamalar sonrası tedarikçiler arasındaki en iyi alternatifin T2, en düşük puana sahip olan alternatifin ise T1 olduğu söylenebilir.

5. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Son yıllarda küresel bir sorun olan ve insan sağlığını tehdit eden Covid-19’un ortaya çıkmasıyla birlikte bireyler, solunum yolu ile bulaşma riski taşıyan hastalıklardan çeşitli tedbirler alarak korunmaya çalışmaktadır. Özellikle kapalı ortam içerisinde bulunan iki ya da daha fazla bireyin havasız koşullar altında enfeksiyon kapma riski bir hayli yüksektir. Bu nedenle bireyler korunma yöntemlerinden biri olan maske kullanımını tercih etmişlerdir ve maske kullanımında ciddi bir artış olmuştur.

Sürdürülebilir ürünlerin kullanımının artmasıyla birlikte, işletmeler tedarikçi seçim sürecine daha fazla önem vermektedir. Bu ürünler doğal kaynakların tükenmesini en aza indirerek çevresel etkileri azaltmaktadır. Maskelerin giderek daha fazla benimsenmesi ve çevre bilincinin artması nedeniyle, bireyler artık maske ve diğer çeşitli ürünleri seçerken ekolojik hususları dikkate almaktadır. Maske kullanımının ve çevresel duyarlılığın artmasına paralel olarak bireyler diğer birçok üründe olduğu gibi maske seçiminde de çevresel kriterleri dikkate almaya başlamıştır. Bu nedenle literatürde geleneksel tedarikçi seçimi süreci yerine çevresel kriterleri dikkate alan seçimlerin yapıldığı çalışmalar da ağırlık kazanmıştır. Yeşil tedarikçi seçimi, bir işletmenin çevresel etkisini azaltmak, marka itibarını geliştirmek ve daha sürdürülebilir bir ekonomiye katkıda bulunmak için önem arz etmektedir. Bu çalışmada çevre dostu ürünler satan bir işletme için, maske tedarikçisi seçim problemi ele alınmıştır. Seçim sürecinde en uygun çözüme ulaşmak için ÇKKV yöntemlerinden Entropi tabanlı TOPSIS yaklaşımı kullanılmıştır. Literatürden yola çıkılarak 4 kriter belirlenmiş ve bu kriterleri dikkate alan 6 alternatif tedarikçi arasında sıralama yapılmıştır. Öncelikle Entropi yöntemi ile ele alınan kriterler ağırlıklandırılmış olup sonrasında TOPSIS yöntemi kullanılarak tedarikçiler arasında sıralama yapılmıştır. Bulgular değerlendirildiğinde kriterler arasında en önemli kriterin “Yeniden Kullanılabilirlik” (K1) olduğu görülmüştür. Sıralamadan sonra ise alternatifler arasında en uygun tedarikçinin “Tedarikçi 2” (T2) olduğu gözlemlenmiştir.

Ekolojik dengenin korunmasına fayda sağlayacak en önemli unsurlardan bir tanesi, çevre dostu ürünlerin kullanımına yönelik farkındalığın artırılmasıdır. Çevreye duyarlı bireyler bu dengeyi korumak, kaynakları daha az tüketmek ve çevreyi kirletmemek gibi amaçlar doğrultusunda bu ürünlere yönelmektedir. Kullanılan bu ürünlerin doğada çözünebilir olması da sürdürülebilir amaçlara katkı sağlamaktadır. Bu çalışmanın bulguları, maske tedarikçisi seçim sürecinde daha bilinçli ve bilgiye dayalı kararlar almak için önem arz etmektedir. Çünkü kriterlere dayalı analiz, işletmelere ve işletme bünyesindeki karar vericilere hangi faktörlerin önemli olduğunu ve tedarikçilerin bu faktörlere nasıl cevap verdiğini göstermektedir. Bu doğrultuda, seçim sürecinde daha iyi kararlar alınırken, riskler azalabilmekte ve karar verme süreci daha verimli hale gelmektedir. Gelecekte yapılacak çalışmalar için araştırmacılara daha farklı kriterleri ele almaları ve diğer ÇKKV yöntemlerini kullanarak karşılaştırma yapmaları önerilmektedir. Aynı zamanda sürdürülebilirliğin her bir hedefi üzerine çalışmalar yapılabilir ve farklı kriterler belirleyip küresel sorunlara yönelik alternatif çözümler üretilebilir.

EXTENDED SUMMARY

Aim and Scope

The supply chain is a flow from the producer as the starting point to the consumer as the end point. In this process, cost and factors affecting the cost are critical. Considering the high cost of environmentally friendly products that support sustainability, it is important to choose the right supplier or produce alternatives. The correct definition and selection of the criteria are taken into account when deciding on the supplier selection. Green supplier selection is among the important factors to increase the environmental sustainability of a business. With the increasing awareness of environmental problems in society, both the private and public sectors have started to include environmental elements in their supply chains. For this reason, researchers consider environmental criteria such as pollution control and resource consumption in addition to traditional criteria such as price and quality in choosing green suppliers.

The aim of this study is to select a mask supplier for a business that sells environmentally friendly products with Multi-Criteria Decision Making (MCDM) methods. It is expected that the findings of this study will guide both individuals and businesses in the use of environmentally friendly products and the appropriate selection of suppliers.

Methods

In this study, a ranking was made using the TOPSIS method, which is one of the MCDM methods, to choose among 6 mask suppliers for a business selling environmentally friendly products in Adana. Since the importance levels of the criteria are not always equal in MCDM problems, firstly weight values are assigned to the criteria and the importance levels of the criteria are determined. Within the scope of this research, the Entropy method was used to calculate the weight values of the criteria. Then, supplier alternatives were evaluated with TOPSIS and a ranking was made. Microsoft Excel 2010 program was used for calculations.

The entropy method is used as one of the weighting methods applied in various and science engineering focuses. In decision making, the parameters used to evaluate alternatives and the weights assigned to each criterion reflect the relative importance of that criterion. Therefore, it is difficult to determine these weights because there may be subjective opinions, prejudices or incomplete information, and Entropy is used as a sensitive method against these difficulties. The TOPSIS method is based on two basic points: the positive ideal solution and the negative ideal solution. This method aims to detect the option with the shortest distance from the positive ideal solution and the farthest distance from the negative ideal solution.

Findings

The criteria used in the supplier selection process can have different weights and vary according to the characteristics of the companies. It is important that the criteria do not conflict with each other so as not to complicate the decision-making process. The criteria that companies and their suppliers agree on and that are suitable for the structure of the companies will contribute to improving the performance of the supply chain.

In this study, based on the literature, 4 criteria and 6 alternative suppliers considering these criteria were identified to make the selection. These criteria are: reusability, comfortable breathability, ergonomic structure and filtration efficiency. Reusable products reduce the waste of natural resources and the environmental impact of this waste. In addition, longer use of these products means less energy consumption. Therefore, environmentally conscious consumers prefer reusable products in their choice of masks and try to use these products for a long time. As seen during the epidemic, it is important that masks used for the majority of the day are comfortable to breathe in. Manufacturers carry out breathing tests on the masks they produce, taking this criterion into account. Another criterion taken into account when selecting a mask is the ergonomic design. As with many products, the ergonomic design of masks is of great importance. The fact that masks do not cause discomfort to the face and do not irritate the areas they come into contact with plays an important role in consumer preference.

First, the criteria treated by the Entropy method were weighted, and then the suppliers were ranked using the TOPSIS method. The results of the study show that the most important criterion among the criteria considered is "Reusability" (K1). It was concluded that the most suitable supplier among the alternatives after ranking was "Supplier 2" (T2). It is expected that this study will guide both individuals and companies in the use of environmentally friendly products and in the selection of business suppliers in this direction.

Conclusion

With the emergence of Covid-19, which has become a global problem and a threat to human health in recent years, people are trying to protect themselves from diseases that can be transmitted through the respiratory tract.

Particularly in a closed environment, the risk of two or more people becoming infected under airless conditions is quite high. For this reason, individuals have preferred to use masks as one of the protection methods, and there has been a significant increase in the use of masks. With the importance of concepts such as environmental awareness and sustainability, the trend towards environmentally friendly products has increased. In parallel with the increase in mask use and environmental awareness, individuals have begun to consider environmental criteria when choosing masks, as with many other products. For this reason, studies using environmental criteria as an alternative to the traditional supplier selection process have become more prevalent in the literature. Choosing a green supplier is important for reducing a company's environmental impact, improving brand reputation and contributing to a more sustainable economy. The findings of this study are important for making more informed and sound decisions in the mask supplier selection process. Criteria-based analysis shows which factors are important to companies and decision-makers within companies, and how suppliers respond to these factors. In this way, better decisions can be made in the selection process, risks can be reduced and the decision-making process can be made more efficient.

One of the most important elements in maintaining the ecological balance is raising awareness of the use of environmentally friendly products. Environmentally conscious people tend to use these products to maintain this balance, using fewer resources and not polluting the environment. The fact that these products are biodegradable also contributes to sustainable purposes. For future studies, it is recommended that researchers consider different criteria and make comparisons using other MCDM methods. At the same time, studies can be carried out on each goal of sustainability and alternative solutions to global problems can be produced by determining different criteria.

KAYNAKÇA

- Ajaj, R., Al Dweik, R., Syed Ali, S.A., & Stietiya, M.H. (2023). Understanding the environmental impacts of facemasks: a review on the facemask industry and existing life cycle assessment studies. *Sustainable Environment Research*, 33(1), 1-19.
- Athawale, V.M., Mukherjee, P., & Chakraborty, S. (2009). Supplier selection using multi-criteria decision-making methods. *IUP Journal of Operations Management*, 8, 41-60.
- Aydin, S., & Köksalınış, E. (2021). Antivirus mask selection under spherical fuzzy information, *Sakarya University Journal of Science*, 25(4), 1037-1048.
- Banadkouki, M.R.Z. (2023). Selection of strategies to improve energy efficiency in industry: A hybrid approach using entropy weight method and fuzzy TOPSIS. *Energy*, 279, 128070.
- Banaeian, N., Mobli, H., Nielsen, I.E., & Omid, M. (2015). Criteria definition and approaches in green supplier selection—a case study for raw material and packaging of food industry. *Production & Manufacturing Research*, 3(1), 149-168.
- Borouhshaki, S. (2017). Entropy-based weights for multicriteria spatial decision-making. *Yearbook of the Association of Pacific Coast Geographers*, 79, 168-187.
- Brainard, J., Jones, N.R., Lake, I.R., Hooper, L., & Hunter, P.R. (2020). Community use of face masks and similar barriers to prevent respiratory illness such as COVID-19: a rapid scoping review. *Eurosurveillance*, 25(49), 1-14.
- Chen, P. (2019). Effects of normalization on the entropy-based TOPSIS method. *Expert Systems with Applications*, 136, 33-41.
- Cloet, A., Griffin, L., Yu, M., & Durfee, W. (2022). Design considerations for protective mask development: A remote mask usability evaluation. *Applied Ergonomics*, 102, 1-11.
- Cui, X., Jung, H., Lee, W., Kim, S.H., Yun, R.Y., Kim, S.Y., & Huh, S. (2022). Ergonomics and personalization of noninvasive ventilation masks. *Respiratory Care*, 67(1), 87-101.
- Çakir, S., & Perçin, S. (2013). Çok kriterli karar verme teknikleriyle lojistik firmalarında performans ölçümü. *Ege Akademik Bakış*, 13(4), 449-460.
- Dhurkari, R.K. (2022). MCDM methods: Practical difficulties and future directions for improvement. *RAIRO-Operations Research*, 56(4), 2221-2233.
- Durmaz, E.D., & Gölcük, İ. (2023). Entropi tabanlı TOPSIS-Sort ile iş güvenliği risklerinin sınıflandırılması. *Journal of Turkish Operations Management*, 7(1), 1550-1563.
- Ecemiş, O., & Yaykaşlı, M., (2018). Çok kriterli karar verme yöntemleriyle sürdürülebilir tedarikçi seçimi ve bir uygulama. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 6(83), 382-399.

- García-Cascales, M.S., & Lamata, M.T. (2012). On rank reversal and TOPSIS method. *Mathematical and computer modelling*, 56(5-6), 123-132.
- Ghafoori, M., & Abdallah, M. (2024). Multi-criteria decision support model for material and supplier selection in the construction industry. *International Journal of Construction Management*, 1-10.
- Gupta, S., Soni, U., & Kumar, G. (2019). Green supplier selection using multi-criterion decision making under fuzzy environment: A case study in automotive industry. *Computers & Industrial Engineering*, 136, 663-680.
- Hartanto, B.W., & Mayasari, D.S. (2021). Environmentally friendly non-medical mask: An attempt to reduce the environmental impact from used masks during COVID 19 pandemic. *Science of the Total Environment*, 760, 1-8.
- Hartanto, B.W., & Triastianti, R.D. (2022). Eco-friendly masks preferences during COVID-19 pandemic in Indonesia. *Cleaner and Responsible Consumption*, 4, 1-11.
- Hunt, M.G., Chiarodit, D., Tieu, T., & Baum, J. (2022). Using core values and social influence to increase mask-wearing in non-compliant college students. *Social Science & Medicine*, 314, 115446.
- Karami, A., & Johansson, R. (2013). Utilization of multi attribute decision making techniques to integrate automatic and manual ranking of options. *Journal of information science and engineering*, 30(2), 519-534.
- Kumar, S., Kumar, S., & Barman, A.G. (2018). Supplier selection using fuzzy TOPSIS multi criteria model for a small scale steel manufacturing unit. *Procedia computer science*, 133, 905-912.
- Kurian, B.P., Daniel, S., Ghosh, S., Paul, P., Reddy, M.A., Das, L., ..., & Roy, A.D. (2021). The Need of Understanding the Importance and Use of Face Masks. *Journal of Current Medical Research and Opinion*, 4(02), 762-772.
- Lee, K.P., Yip, J., Kan, C.W., Chiou, J.C., & Yung, K.F. (2020). Reusable face masks as alternative for disposable medical masks: factors that affect their wear-comfort. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(18), 6623.
- MacIntyre, C.R., & Chughtai, A.A. (2015). Facemasks for the prevention of infection in healthcare and community settings. *BMJ*, 350, 1-12.
- Nurprihatin, F., Antonius, R., Rembulan, G.D., Djajasoepeana, R., & Sulisty, E. (2023). Analytical hierarchy process and TOPSIS approach to perform supplier selection in construction industry. *JIEMS (Journal of Industrial Engineering and Management Systems)*, 15(2), 130-138.
- Oğuz, S. (2023). Evaluation of customs, infrastructure and logistics services with multi-criteria decision-making methods: A comparative analysis for the top 10 countries in the Logistics Performance Index. *Journal of Management Marketing and Logistics*, 10(4), 167-178.
- Okumura, S., Sakaguchi, Y., Hatanaka, Y., & Ogohara, K. (2017). Effect of a reusable unit's physical life distribution on reuse efficiency in environmentally conscious products. *Procedia CIRP*, 61, 161-165.
- Özgüner, Z. (2020). Dış kaynak kullanımı kapsamında entegre entropi-TOPSIS yöntemleri ile tedarikçi seçimi probleminin çözümlenmesi. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 12(2), 1109-1120.
- Parthiban, P., Zubar, H.A., & Garge, C.P. (2012). A multi criteria decision making approach for suppliers selection. *Procedia Engineering*, 38, 2312-2328.
- Pekkaya, M., & Aslan, B. (2018). OSB yer seçiminde dikkate alınan kriterler arası etkileşimin ve kriter önem derecelerinin belirlenmesi. *International Journal of Economic and Administrative Studies*, 18, 293-308.
- Petrović, N., Živanović, T., & Mihajlović, J. (2023). Evaluating the annual operational efficiency of passenger and freight road transport in Serbia through entropy and TOPSIS methods. *Journal of Engineering Management and Systems Engineering*, 2(4), 204-211.
- Rab, S., Javaid, M., Haleem, A., & Vaishya, R. (2020). Face masks are new normal after COVID-19 pandemic. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*, 14(6), 1617-1619.
- Sangkham, S. (2020). Face mask and medical waste disposal during the novel COVID-19 pandemic in Asia. *Case Studies in Chemical and Environmental Engineering*, 2, 1-9.
- Sarıçam, C., & Yılmaz, S.M. (2022). An integrated framework for supplier selection and performance evaluation for apparel retail industry. *Textile Research Journal*, 92(17-18), 2947-2965.

- Sarraf, A.Z., Mohaghar, A., & Bazargani, H. (2013). Developing TOPSIS method using statistical normalization for selecting knowledge management strategies. *Journal of Industrial Engineering and Management*, 6(4), 860-875.
- Savaşkan, A.G., Deste, M., & Ekinci, Ş. (2021). Kuru kayısı sektöründeki işletmelerde bulanık TOPSIS ile tedarikçi seçimi. *Sakarya İktisat Dergisi*, 10(4), 449-466.
- Sukmawati, M., & Setiawan, A.D. (2022). A conceptual model of green supplier selection in the manufacturing industry using AHP and TOPSIS methods, *7th International Conference on Business and Industrial Research (ICBIR 2022)*, Bangkok, Tayland, 659-664.
- Supçiller, A.A., & Deligöz, K. (2018). Tedarikçi seçimi probleminin çok kriterli karar verme yöntemleriyle uzlaşık çözümü. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, 11(18), 355-368.
- Tan, Y., Yu, T., Lin, R., & Yan, H. (2023, February). Raw material supplier selection model based on entropy weight method and TOPSIS method. In *Proceedings of the 4th International Conference on Economic Management and Model Engineering (ICEMME 2022)*, November 18-20, 2022, Nanjing, China.
- Tcharkhtchi, A., Abbasnezhad, N., Seydani, M.Z., Zirak, N., Farzaneh, S., & Shirinbayan, M. (2021). An overview of filtration efficiency through the masks: Mechanisms of the aerosols penetration. *Bioactive Materials*, 6(1), 106-122.
- Tosun, Ö. (2017). Tedarikçi değerlendirmede stokastik bir karar verme yaklaşımı: stokastik çok kriterli kabul edilebilirlik analizi. *Verimlilik Dergisi*, (4), 111-121.
- Trung, D.D., & Thinh, H.X. (2021). A multi-criteria decision-making in turning process using the MAIRCA, EAMR, MARCOS and TOPSIS methods: A comparative study. *Advances in Production Engineering & Management*, 16(4), 443-456.
- Tso, R.V., & Cowling, B.J. (2020). Importance of face masks for COVID-19: A call for effective public education. *Clinical Infectious Diseases*, 71(16), 2195-2198.
- Verma, M., Prem, P.R., Ren, P., Liao, H., & Xu, Z. (2022). Green supplier selection with a multiple criteria decision-making method based on thermodynamic features. *Environment, Development and Sustainability*, 1-33.
- Wang, A.B., Zhang, X., Gao, L.J., Zhang, T., Xu, H.J., & Bi, Y.J. (2023). A review of filtration performance of protective masks. *International journal of environmental research and public health*, 20(3), 1-23.
- Weaver, G.H. (1918). The value of the face mask and other measures: in prevention of diphtheria, meningitis, pneumonia, etc. *Journal of the American Medical Association*, 70(2), 76-78.
- Wei, Q., & Zhou, C. (2022). A multi-criteria decision-making framework for electric vehicle supplier selection of government agencies and public bodies in China. *Environmental Science and Pollution Research*, 1-20.
- Wu, Z., Sun, J., Liang, L., & Zha, Y. (2011). Determination of weights for ultimate cross efficiency using shannon entropy. *Expert Systems with Applications*, 38, 5162-5165.
- Yousefi, A., & Hadi-Vencheh, A. (2010). An integrated group decision making model and its evaluation by DEA for automobile industry. *Expert Systems with Applications*, 37(12), 8543-8556.
- Zhang, H., Gu, C.L., Gu, L.W., & Zhang, Y. (2011), the evaluation of tourism destination competitiveness by TOPSIS & information entropy—a case in the Yangtze River Delta Of China. *Tourism Management*, 32(2), 443-451.
- Zou, Z.H., Yi, Y., & Sun, J.N. (2006). Entropy method for determination of weight of evaluating indicators in fuzzy synthetic evaluation for water quality assessment. *Journal of Environmental sciences*, 18(5), 1020-1023.
- Zulqarnain, R.M., Siddique, I., Jarad, F., Ali, R., & Abdeljawad, T. (2021). Development of TOPSIS technique under pythagorean fuzzy hypersoft environment based on correlation coefficient and its application towards the selection of antivirus mask in COVID-19 pandemic. *Complexity*, 1-27.

The Relationship Between Foreign Direct Investments and CDS Premiums in Türkiye: Time-Varying Causality Test (2011-2023)

(Research Article)

Türkiye’de Doğrudan Yabancı Yatırımlar ile CDS Primleri Arasındaki İlişki: Zamanla Değişen Nedensellik Testi (2011-2023)

Doi:10.29023/alanyaakademik.1407050

Levent SEZAL¹

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, leventsezal@ksu.edu.tr, Orcid No: 0000-0002-8873-7335

ABSTRACT

Keywords:

Foreign Direct Investment, CDS, Time-Varying Causality Test, Granger Causality Test

Received:

19.12.2023

Accepted:

21.05.2024

Foreign direct investment (FDI) is used as an important policy tool in providing the funds needed by developing countries for development purposes. Countries with insufficient capital are in a race to attract foreign capital to their countries through various political, economic and legal regulations. This study econometrically investigates the relationship between FDI and CDS premiums in Türkiye and analyses whether there is a relationship between the monthly frequency data between 2011-2023. In order to determine the relationship between the variables, the stationarity of the variables should be determined first. "Lee and Strazicich (2003)" unit root tests, which take into account structural breaks, were applied to the data. The determination of whether there is causality between the variables, and if there is a causality relationship, the determination of the direction of the causality relationship is tested by mutual "Granger Causality" and "Time-Varying Causality" test methods. As a result of the study, no causality relationship was found from FDI to CDS premiums and from CDS premiums to FDI at 5% significance level.

ÖZET

Anahtar Kelimeler:

Doğrudan Yabancı Yatırımlar, CDS, Zamanla Değişen Nedensellik Testi, Granger Nedensellik Testi

Doğrudan yabancı yatırımlar (DYY) gelişmekte olan ülkelerin kalkınma amacı ile ihtiyacı olan fonları sağlamada önemli bir politika aracı olarak kullanılmaktadır. Sermaye yetersizliği olan ülkeler çeşitli politik, ekonomi ve hukuki düzenlemeler ile ülkelerine yabancı sermaye çekme yarışındadırlar. Bu çalışmada, Türkiye’de DYY ve CDS primleri arasındaki ilişkinin ekonometrik olarak araştırılmış ve 2011-2023 tarihleri arası aylık frekanstaki veriler arasında bir ilişkinin bulunup bulunmadığını incelemiştir. Değişkenler arasındaki ilişkileri tespit etmek için ilk olarak değişkenlerin durağanlıklarının belirlenmesi gerekmektedir. Verilere yapısal kırılmaların dikkate alındığı "Lee ve Strazicich (2003)" birim kök testleri uygulanmıştır. Değişkenler arasında nedenselliğin olup olmadığı, nedensellik ilişkisi mevcutsa yönlerinin tespit edilmesi karşılıklı olarak "Granger Nedensellik" ve "Zamanla Değişen Nedensellik" testi yöntemleriyle test edilmiştir. Çalışma sonucunda %5 anlamlılık düzeyinde DYY'den CDS primlerine ve CDS primlerinden DYY'ye doğru herhangi bir nedensellik ilişkisi bulunamamıştır.

1. INTRODUCTION

Capital, which is a limited factor of production, is important for all countries, but it is much more important for developing countries, including Türkiye. Capital analyses the factors of low risk and high return together and determines the country in which it will invest within this framework. As a result of the liberalisation of capital movements, the intensification of capital movements between countries facilitates developing countries. Countries facing the problems of inadequate financing, lack of domestic savings and/or technological backwardness tend to use external resources more in order to make their development policies sustainable.

As a part of the financial liberalisation that started after trade liberalisation, the liberalisation of capital movements gained great momentum in the 1980s all over the world. With globalisation, international production and foreign direct investments have tended to increase. Foreign direct investments, which create technological innovation and employment as a source of capital for host countries, have been positively affected by the developments in economic and social life. In this process, while multinational companies prefer to make their production in the countries they find advantageous, developing countries support the entry of foreign direct investments into the country as they want to increase their economic growth. Especially in developing countries, it is accepted that there is a positive relationship between FDI, which increases resource utilisation, infrastructure investments and technological development, and economic growth. According to the neoclassical theory, foreign direct investments can increase economic growth by increasing the amount and efficiency of total investments. This is because foreign direct investments lead to an increase in capital formation and employment, increase exports of capital goods, bring in resources such as knowledge and experienced managers, contribute to the development and diffusion of technology, and thus, economic growth is supported by increasing productivity.

The economic entry of foreigners into a country can be realised in the form of acquiring securities from money and capital markets, as well as establishing a new production facility in this country, partially or fully purchasing a domestic firm or cooperating with domestic firms through various agreements. While the transformation of foreigners into actors by acquiring assets in the financial markets of the host country is called portfolio investments, the use of assets such as capital, technology, knowledge and experience in a permanent economic venture in the host country is called Foreign Direct Investment (FDI) (Kara, 2019). Although the history of foreign investments goes back much further, with the impact of the global conjuncture that emerged after the Second World War and the economic globalisation that gained a different dimension especially after the 1980s, international capital movements for investment purposes have accelerated worldwide and the concept of FDI in its known meaning has started to take place more intensively on the agenda of both economic units and economists.

However, the fact that national savings are generally insufficient in underdeveloped and developing countries is an obstacle to the growth of these countries. Therefore, these countries have directed all their attention to foreign savings, especially FDIs. The inflow of FDIs has positive effects on national economies in terms of overcoming the foreign exchange bottleneck, increasing domestic savings, technological transfer and utilisation of economies of scale. With the accelerating globalisation process, the positive effects of foreign investments have caused many economies, which were distant from this issue in the past, to open their borders to the outside world (to end foreign exchange controls) and to compete with each other in attracting investments to their own countries (Batmaz and Tunca, 2005).

A large portion of FDIs are made by multinational companies. These companies are enterprises that can produce in more than one country at the same time with the enterprises they establish in different countries. In addition, these enterprises are organisations that control production in more than one country. The fact that the conditions shaping the investments of multinational companies are different causes foreign direct investments to be divided into types. In this context, a multinational company's partnering with local companies, establishing a new company with its ownership, acquiring an existing company and forming a strategic alliance with one or more companies are considered among the types of foreign direct investment (Seyidoğlu, 2015).

In order for FDIs to be realised, economic, political, cultural, legal, social stability conditions as well as the element of confidence in the host country should encourage the investment environment. The arrival of foreign direct investments in a country is closely related to its internal dynamics. In its 2019 investment report, UNCTAD analysed the factors determining foreign direct investments. These factors are the economic attractiveness of the domestic market, low financial liability and political stability (UNCTAD, 2019).

The investment decision is reached as a result of the evaluations in the fundamental and technical analysis processes of foreign direct investments. In international equity markets, investors take into account the risks associated with countries and firms. One of the most important indicators that investors can use in risk assessments is credit default swaps (CDS). Since CDS markets are dynamic markets where all kinds of information that may affect financial markets are quickly reflected in CDS prices with the participation of many buyers and sellers, CDSs are an important indicator for international equity investors (Şenol et al., 2023).

CDS is an indicator used in the assessment of sovereign credit risk. Except for the contract made between the borrower and the lender, insuring the contract to a third party against the risk situation of the borrower, in other words, transferring the risk to be encountered in case of default of the loan is called credit default swap. By insuring the related debt, the lender reduces its risk. The party that carries out insurance transactions related to this debt, on the other hand, earns premium income in return for the contract (IMF, 2013). In other words, CDSs are insurance instruments that emerged in the late 1990s and early 2000s to transfer the risks arising from the balance sheets of commercial banks to third parties, mainly insurance companies and investors (Mateev, 2019). CDS premiums have recently become an important indicator in financial markets. Since CDSs are widely used in the analysis and valuation of financial instruments such as exchange rates, stocks, bonds and bills, CDSs have become an important risk indicator for countries, firms and markets.

Studies on CDSs provide important clues for a better understanding of sovereign credit risk and allow for a different assessment of credit risk compared to traditional instruments such as bonds and swaps studied in the literature. In fact, CDSs, which date back to the 90s, have been used extensively in financial markets to hedge credit risk, and as the number of reference assets traded increases, the liquidity and diversity in the market also increase (Cossin and Jung, 2005).

Until the 2008 global financial crisis, sovereign credit ratings were the most commonly used indicator to measure a country's credit risk. Criticisms that credit rating agencies were insufficient in predicting the crisis increased the demand for different indicators for measuring sovereign credit risk, which show the most up-to-date market situation and can quickly adapt to changing conditions. During the 2008-09 Global Financial Crisis, credit ratings issued by popular international rating agencies such as S&P, Fitch and Moody's, which raised concerns in the markets about the independence of these agencies, contributed to CDS premiums becoming one of the most widely used measures of sovereign credit risk in recent years.

Studies indicate that a significant portion of sovereign CDS premiums is explained by general factors such as investors' risk appetite and global economic indicators. An increase in a country's creditworthiness, coupled with an increase in capital availability, provides financial relief to these countries, which in turn reduces CDS premiums written on sovereign debt. Moreover, as a country's creditworthiness improves, its attractiveness in the markets increases, which may affect the capital flows of other countries and cause movements in CDS premiums (Ismailescu and Kazemi, 2010).

Since it is not possible for a country, as opposed to an institution, to cease to exist in the event of default, the inability to repay a loan, i.e. the realisation of sovereign credit risk, often takes the form of restructuring or non-recognition of external debt (Pan and Singleton, 2008). Country credit risk is essentially a combination of all economic, financial and political risks that a country faces (Beers and Cavanaugh, 2008). At this point, changes in CDS premiums provide investors with important clues about the direction in which sovereign risk moves.

The intensive economic relations between countries in the globalising world and the increasing interaction between the financial markets of these countries bring the issue of foreign direct investment to the forefront in the literature. The savings problem in developing countries is tried to be compensated by the surplus funds in developed countries. The movements of these funds are seriously affected by the economic, political and social structure of the country. In particular, it is observed that many of the studies in question are between country risks and foreign direct investments. Therefore, the aim of this study is to econometrically investigate the relationship between foreign direct investments and CDS premiums in Turkey. Considering the ease of access to data in the study, estimation results were obtained with the monthly data of the selected variables for the period 2011-2023. It is tried to reveal whether there is a relationship between foreign direct investments and CDS variables. In the next section of the study, firstly, literature studies on the subject are mentioned. Then, the data, methodology and findings used in the study are presented. Finally, the evaluation on the subject is made and the findings obtained from the application are explained. Finally, the evaluation on the subject is made and the findings obtained from the application are explained.

2. LITERATURE REVIEW

Academic Source Complete, Jstor, Taylor & Francis, SpringerLink and Web of Science databases were searched in order to analyse the relationship between FDI and CDS premiums. A very limited number of studies have been found in the literature on the relationship in question. When the literature is analysed, it is seen that in most of the studies, a single country is examined on a monthly basis or more than one country is examined in annual periods due to data shortage.

Studies on the relationship between FDI and CDS premiums are Fei, Fuertes and Kalotychou (2017), Koy and Karaca (2018), Kahınoğulları (2018), Yıldırım and Sakızcı (2019), Sevil and Ünkaracalar (2020), İltter and Gök (2021), Şenol, Gülcemal and Koç (2023). Except Fei et al. (2017), all of these studies are related to Türkiye.

Fei et al. (2017) investigated the relationship between the Europe 600, Europe 600 financial and Europe 600 automobile and parts indices and iTraxx CDS premiums for the same indices for the period 9 September 2005 - 11 March 2011. In the study, it is determined that there is a negative and significant movement between CDSs and stock market index returns, the relationship varies over time and is non-linear.

Kahiloğulları (2018) conducted a study on the Türkiye sample with data for the period January 2005 - December 2017 and found that there is a negative relationship between foreign portfolio investments and CDS premiums both in the short run and in the long run. Similarly, Yıldırım and Sakızcı (2019) investigated the relationship between CDS risk premiums and net portfolio investments with quarterly data for the period January 2010 - September 2018 and found that there is a negative relationship between CDS premiums and foreign portfolio investments in the short run and causality from CDS premiums to foreign portfolio investments.

Koy and Karaca (2018) conducted a study on the factors affecting international portfolio investments in Türkiye during contraction and expansion periods with data for the period 2013-2016 and found a negative relationship between net portfolio investments and CDS premiums. Sevil and Ünkaracalar (2020) investigated the relationship between portfolio investments and CDS premiums with quarterly data for the period 2010-2018. In the study, it is determined that there is a long-run relationship between CDS and portfolio investments, the coefficient of this relationship is negative, and there is causality from portfolio investments to CDS premiums. İter and Gök (2021) investigated the relationship between CDSs and foreign portfolio investments with Turkish data for the period 2005Q4 - 2019Q3 and found a mutual causality relationship between CDS premiums and foreign portfolio investments. Şenol et al. (2023) investigated the relationship between credit default swaps (CDS), a credit risk premium indicator, and foreign equity investments. In the study, a Fourier Granger causality analysis was performed using 5-year CDS premiums and foreign equity investments data for Türkiye for the period 11 September 2020 - 24 June 2022. In the study, a unidirectional causality was found between CDSs and foreign equity investments, that is, from CDS premiums to foreign equity investments. Fei, Fuertes and Kalotychou (2017), Koy and Karaca (2018), Kahiloğulları (2018), Yıldırım and Sakızcı (2019), Sevil and Ünkaracalar (2020), İter and Gök (2021), Şenol et al. (2023), there is a relationship between CDSs and foreign portfolio investments, either cointegration or causality, and in the estimates of the degree of the relationship in all studies except İter and Gök (2021), there is a negative relationship between CDSs and foreign portfolio investments.

Öztürk et al. (2018) examined the relationship between foreign direct investments and economic growth in Türkiye with the help of time series analyses for the period between 1974 and 2016. Engle Granger Cointegration test was applied to determine the existence of a long-run relationship between FDI and economic growth variables. In order to determine the direction of the relationship between the series, Granger Causality analysis was performed and no causality relationship was found.

Acet et al. (2020) aimed to determine the relationship between foreign direct investments and economic growth through the example of Central Asian countries. They used the Granger causality test to determine the relationship between the variables. As a result of the study, a double causality relationship was found between FDI and economic growth. The effect of FDI on GDP was found to be positive.

Syzdykova (2020) aimed to determine the existence of the relationship between GDP and FDI in transition countries. According to the results of the panel co-integration test, FDI, gross fixed capital formation and economic growth variables were found to move together in the long run.

Keskin (2021) analysed the impact of sovereign credit ratings on portfolio investments and FDI in Türkiye. In the study, the effect of credit ratings assigned to Türkiye by Standard and Poor's, Moody's and Fitch, the three major credit rating agencies dominating the international market, on foreign direct investments and portfolio investments in the 1998:Q1-2019:Q3 period was investigated with Johansen and ARDL (Autoregressive Distributed Lag) cointegration methods based on bounds test. As a result of the analysis, no significant relationship was found between credit ratings and foreign direct investments, while the effect of credit ratings on portfolio investments was found to be significant and positive. Although credit ratings positively affect portfolio investments, the degree of the effect is weak. The findings indicate that the credit ratings assigned to Türkiye are not a sufficient and sufficiently effective factor in directing capital flows.

Saygın (2021) analysed the relationship between current account deficit and FDI for MIST countries. In the study, he conducted a panel cointegration test for MIST (Mexico, Indonesia, South Korea and Türkiye) countries with data for the period 1990-2019. As a result of the analysis, a long-run relationship was found between the variables. In order to reveal the effect of the long-run relationship, the average group dynamic least squares (DOLSMG) estimator was utilised. As a result of the analysis, it is concluded that foreign direct investments have a negative effect on the current account deficit except for S. Korea. Trade openness, another variable analysed in the analysis, is found to increase the current account deficit. It is concluded that a 1-unit increase in trade openness increases the current account deficit by 0.11 units.

Matsumoto (2022) developed an economic model to examine the determinants of the optimal pace of foreign reserve accumulation by developing countries. In the model, reserve accumulation is found to attract real FDI inflows. According to the model, one of the main determinants of the optimal pace of reserve accumulation is the entry cost for foreign direct investment.

Sarı and Iğın (2022) investigated the relationship between FDI and macroeconomic variables using panel data analysis for G7 countries. As a result of the study, it is determined that there is a negative and significant relationship between inflation and total reserves and FDI, and a positive and significant relationship between gross domestic product and FDI in the long run in G7 countries.

In their study, Şeker and Şentürk (2022) examined the relationship between FDI and international trade through the example of N-11 countries. The long-run relationships between the variables were tested by panel cointegration analyses. As a result of the study, a long-run relationship was found between the international trade of N-11 countries and both inward FDI and outward FDI.

Aztimur and Kaya (2022) examined the relationship between FDI and exports in Turkey between 1970-2019. They examined the cointegration relationship between the two variables with the Fourier SHIN test and found a cointegration relationship between FDI and exports. A cointegration relationship was found between FDI and exports. According to the causality test result between the series, they found causality from FDI to exports. No causality relationship was found from exports to FDI. Dynamic Least Squares (DOLS) method was used for long run coefficients. The obtained long-run coefficient is positive and statistically significant. Accordingly, they concluded that a 1% increase in foreign investments increases exports by approximately 0.67%.

In their study, Şeker and İsgüven (2022) analysed the impact of sovereign credit risk on international trade and foreign direct investments for Türkiye. Using the ARDL bounds test, they found that increases in the credit default risk premium have a negative long-run effect on foreign direct investments and imports to Türkiye. As a result of the analyses conducted with the frequency-domain causality test, it is found that there is a unidirectional causality relationship from the credit risk premium to Türkiye 's import volume in the medium and long run, and to foreign direct investment in the medium term. As a result, although the credit default risk premium is an indicator of short-term debt repayment obligations, it is also an important indicator for firms planning exports or foreign direct investment to Türkiye to predict the economic situation in the medium and long term.

3. RESEARCH DESIGN AND METHODOLOGY

The relationship between foreign direct investments and CDS premiums is investigated by using time series analyses. Time series analyses, which were initially used for economic researches, have gained importance and started to be used in financial studies.

3.1. Purpose of the Study

The aim of the study is to econometrically investigate the relationship between foreign direct investments and CDS premiums in Türkiye and to examine whether there is a relationship between the monthly frequency data between 2011-2023.

3.2. Data Set

This study tests the relationship between FDI and CDS premiums in Türkiye. The data set of the study consists of Foreign Direct Investment (FDI) and CDS premiums (Credit Default Swaps) variables for the period 2011-2023. Time series in US Dollars are obtained from the "Central Bank of the Republic of Turkey Electronic Data Distribution System" database and investing.com. The logarithm of each of the data used in the study was taken and used. Thus, the measurement differences between the series were tried to be minimised.

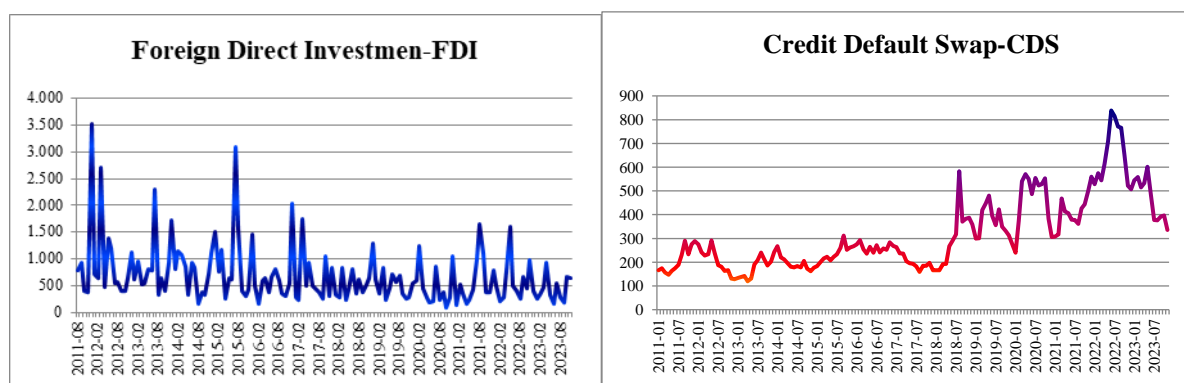


Figure 1. Time Series Graphs

When the time series consisting of monthly data between 2011 and 2023 are analysed, it is observed that FDI decreases in periods when Türkiye's CDS premiums increase, and conversely, FDI increases in periods when CDS premiums decrease or tend to decrease.

3.3. Hypotheses of the Research

In the research, the hypotheses to be tested by taking into account the break structure of the series and whether the series have a trend or not in the investigation of whether there is a relationship between the variables are determined as follows:

H_0 : There is no causality relationship between FDI and CDS premiums.

H_1 : There is a causality relationship between FDI and CDS premiums.

3.4. Methodology of the Research

In this study, time series analyses are used to test the relationship between foreign direct investments and CDS premiums in Türkiye. In order to determine the relationship between the variables, the stationarity of the variables should be determined first. "Lee and Strazicich (2003)" unit root tests, which take into account structural breaks, were applied to the data. The determination of whether there is causality between the variables and if there is a causality relationship, the determination of the direction of causality is mutually tested with the "Granger Causality" method.

3.4.1. Lee-Strazicich Unit Root Test

This unit root test, which allows for the presence of an endogenously determined structural break, is the LM unit root test based on two models according to breaks in the constant (Model A) and trend (Model C). Lee and Strazicich (2013) stated that, contrary to Zivot and Andrews (1992), Perron (1997) and Vogelsang and Perron (1998), which are unit root tests developed in the presence of structural breaks, the rejection of the null hypothesis does not require the rejection of the unit root, but implies the rejection of the unit root without structural breaks (Tıraşoğlu, 2014). The equation of the Lagrange Multipliers (LM) unit root test with two breaks is as follows:

$$y_t = \delta Z_t + e_t \quad e_t = \beta e_{t-1} + \varepsilon_t \quad (1)$$

Where Z_t denotes exogenous variables and e_t denotes the error term. In this test that allows for the presence of a structural break, Model A is known as the Crash model and allows for a level break under the alternative hypothesis. Model A is defined as $Z_t = [1, t, D_t]$, where $D_t = 1$ for $t \geq T_B + 1$ and $D_t = 0$ for other cases. T_B denotes the time period of the structural break. Similarly, Model C allows a break in the level and slope under the alternative hypothesis and is denoted by $Z_t = [1, t, D_t, DT_t]$, where $DT_t = t - T_B$ for $t \geq T_B + 1$ and $DT_t = 0$ for the other cases. According to LM tests, unit root test statistics with structural break are obtained by regression equation (3) (Yıldırım, 2006:100):

$$\Delta y_t = \delta' \Delta Z_t + \phi \tilde{\delta}_{t-1} + u_t \quad (2)$$

In the equation $\tilde{\delta}_t = Y_t - \tilde{\psi}x - Z_t \delta$, $t = 2, \dots, T$. $\tilde{\delta}$ denotes the coefficients obtained from the regression of ΔY on ΔZ_t . $\tilde{\psi}x$ is obtained by $Y_1 - Z_1 \tilde{\delta}$. In the Lee and Strazicich (2004) unit root test, the null hypothesis of a unit root is expressed by $\phi = 0$ and the LM test statistic, $\tilde{\tau}: \phi = 0$. The t statistic that tests the null hypothesis $\tilde{\tau}: \phi = 0$. In this test, T_B is chosen as the year that yields the minimum unit root t-statistic for possible break points to denote the time of the break; $\text{Inf} \tilde{\tau}(\tilde{\lambda}) = \inf \tilde{\tau}(\tilde{\lambda})$, where $\tilde{\lambda} = \left(\frac{T_B}{T}\right)$. The search for the structural break point is usually performed in the truncation region, with T being the sample size (Yıldırım, 2006:100).

3.4.2. Causality Analysis

The Granger causality relationship means that the independent variable X in the regression has a causal relationship with the dependent variable Y. For this to be the case, two basic conditions must be met. The first one is that the dependent variable X mediates the prediction of the independent variable Y. The second assumption is that Y will not be effective in predicting X. This is called unidirectional causality. In causality tests, the direction of the tests is important, that is, it is very important in determining whether the variables are dependent or independent. The direction of causality is very important in understanding whether the relationships between two or more variables are unidirectional, bidirectional or no relationship at all (Granger, 1969, pp.424-438, Kennedy, 2006, pp. 81-82, Gujarati, 2009, pp. 620-623). Granger causality test allows the causality analysis between dependent and independent variables in the "short run" period.

$$y_t = a_1 + \sum_{i=1}^n \beta_i x_{t-i} + \sum_{j=1}^m \gamma_j y_{t-j} + e_{1t} \quad (3)$$

$$x_t = a_2 + \sum_{i=1}^n \theta_i x_{t-i} + \sum_{j=1}^m \delta_j y_{t-j} + e_{2t} \quad (4)$$

If H_0 hypothesis is rejected, it means that X has a Granger causality relationship with Y. In the Granger causality test, there can be both a direction from X to Y and a direction from Y to X. This is called bidirectional causality. It is denoted as $X \leftrightarrow Y$. If both H_0 hypotheses are rejected, it is possible to say that there is a bidirectional causality between X and Y variables. In order to conduct Granger causality test between X and Y series, the covariance of both variables should be stationary and stochastic.

In Granger causality, iterative estimation methods are necessary to allow for time variation and to reveal the dates of the changes. A set of test statistics for Granger causality is calculated, one for each time period of interest, and this information is used for interpretation. There are three algorithms that generate a set of test statistics for this purpose. These algorithms are forward expanding window (FE), rolling window (RO) and iteratively evolving (RE) algorithms. The starting point of each sub-sample in this iteration is the initial data point. The FE algorithm results in a set of Wald test statistics. In the RO algorithm, the window size is rounded one observation at a time through the forward observation and the Wald test statistic is calculated for each window (Swanson, 1998). The RE algorithm runs a test regression for each possible sub-sample providing a common endpoint for all sub-samples. This procedure is repeated, taking the relevant observation as each point in the sample, depending only on the minimum window size. As a result, every observation in the sample, except the first sub-sample that defines the minimum window size, is associated with a set of Wald test statistics. As can be seen, the RE algorithm covers special cases of both FE and RO iterations (Arora and Shi, 2016).

The time-varying Granger causality approach involves the estimation of the VAR model using moving windows of different lag lengths, independent of the time series properties of the variables. In order to efficiently display the large number of Wald statistics obtained, the results are reported graphically. In other words, FE, RO and RE statistics are displayed graphically and can be compared with robust critical values. These estimates can be used to identify periods in which the Granger causality relationship changes significantly. The estimated start date of a change is defined as the first time the test statistic exceeds the critical value. Subsequent changes are defined in a similar way (Erer, 2022).

By means of the time-varying causality test, the bootstrap causality test is applied one by one for each observation instead of applying it to the entire data range analysed at once. In this way, instead of making a general judgement about the whole period, it is revealed that there may be different causality findings in different weeks. According to this method, also known as "Rolling Windows", both test statistics and critical values are normalised by bootstrap simulation. According to the main hypothesis of the model, in the graphs obtained, periods when the test statistics are below the critical values indicate the absence of causality. According to the alternative hypothesis of the model, periods where the test statistics are above the critical values indicate the presence of causality. In this way, it will not be possible to say that the main or alternative hypothesis can be accepted with certainty for the entire time interval analysed. The results obtained periodically through this method may differ.

4. RESEARCH FINDINGS

This section of the study presents the results of the tests and the findings obtained in order to reveal the relationship between foreign direct investments and CDS premiums.

4.1. Lee-Strazicich Unit Root Test Results

Within the scope of the research, Model C is taken as a basis since it expresses the model of break in constant and trend. While testing the stationarity of the series, firstly, it is determined whether they are stationary at the level. Differences of the non-stationary series were taken and LS unit root tests were performed again. If the absolute values of the test statistic values are greater than the critical values, the null hypothesis of LS unit root is rejected, whereas if the absolute values are less than the critical values, the null hypothesis is not rejected. The findings obtained are shown in Table 1.

Table.1 Lee-Strazicich Unit Root Test Results

Lee Strazicich (Model C)						
Variables	Level Test Statistic	Level Break Date	Critical Value	1. Difference Test Statistic	1. Difference Break Date	Critical Value
logFDI	-4.1781*	02/2012	-3.41	-	-	-
logCDS	-4.0566*	07/2018	-3.41	-	-	-

* is significant at the 5% level. Critical values are critical values at 5% level.

According to the results of the Lee-Strazicich unit root tests, FDI and CDS variables were found to be stationary at level values.

4.2. Determination of Lag Length

After determining that the series are stationary at level value, the appropriate lag length was determined in order to apply other analyses. Information criteria were used to determine the optimal lag level. In Table 2, LR

(Likelihood), FPE (Final Prediction Error), AIC (Akaike Information Criterion), SC (Schwarz Information Criterion), HQ (Hannan-Quinn Information Criterion) information criteria are given and the optimal lag length is determined as "2".

Table 2. Lag Length

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-1.583574	NA	0.030378	2.181733	2.222420	2.198265
1	1.989670	7.000642	0.000248	-2.625402	-2.503343	-2.575808
2	2.165561	33.98158*	0.000206*	-2.810287*	-2.606856*	-2.727631*
3	2.193529	5.327259	0.000210	-2.793917	-2.509114	-2.678198
4	2.229096	6.677850	0.000211	-2.787885	-2.421710	-2.639104
5	2.266996	7.012779	0.000212	-2.785028	-2.337481	-2.603185
6	2.279454	2.271276	0.000220	-2.747556	-2.218636	-2.532650
7	2.305596	4.694949	0.000224	-2.728702	-2.118410	-2.480734
8	2.334881	5.179540	0.000228	-2.714123	-2.022459	-2.433092

4.3. Granger Causality Test Results

The Granger causality test analysed whether there is causality between the series. The test was carried out reciprocally. While determining the causality between the series, the lag length (k) of the series was found according to the "Akaike Information Criterion (AIC)" and the maximum degree of integration (dmax) was found according to the LeeStrazicich (LS) unit root test. Then, "Wald Statistic" was applied to (k) lagged values of this model and it was determined whether there is a causality relationship between the variables.

Table 3. Granger Causality Test Results

Independent Variable	Dependent Variable	K	Chi-Square Test Statistic	Chi-Square P-Value	Relationship and Direction
logCDS	logFDI	3	0.6153	0.6062	no relationship
logFDI	logCDS	3	1.3281	0.2676	no relationship

When Table 3 is analysed, no causality relationship could be detected from FDI to CDS premiums and from CDS premiums to FDI at the 5% significance level. In this case, H₀ hypothesis cannot be rejected.

4.4. Time-Varying Causality Test Results

The results of the time-varying causality test used to measure the time-varying effect between the variables with the rolling claws method are shown in Graph a. In addition, for the analysis, 10000 bootstrap values, with a maximum lag length of 2 lags, were calculated with the help of the SBC criterion.

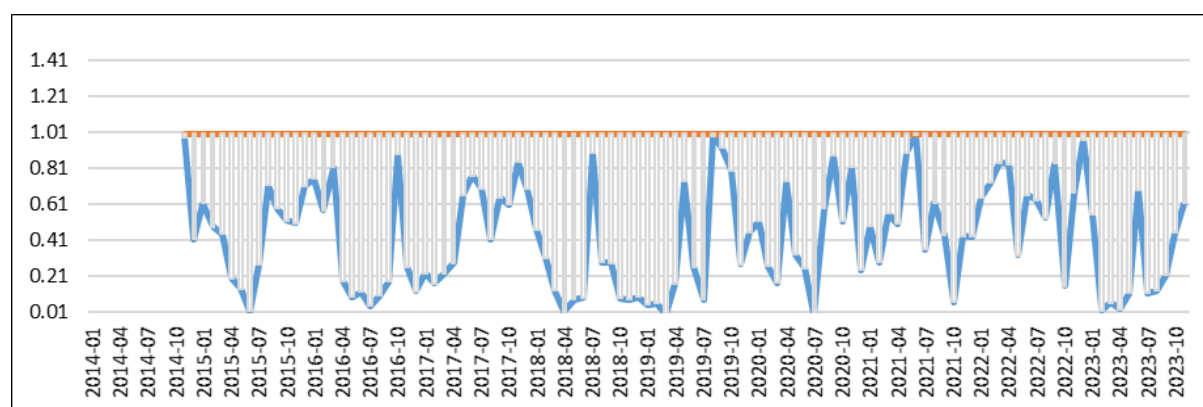


Figure 2. Time-Varying Causality Test Results

As can be seen in Figure 2, it is determined that there is no econometric causality relationship from CDS premiums to the FDI dependent variable within the analysed time period. It was observed that the prob value remained below 1 throughout the analysed periods. In this case, H₀ hypothesis cannot be rejected.

5. CONCLUSION

Foreign direct investments will ensure economic growth, close the savings deficit and open up investments under favourable conditions, especially for developing countries where national income and savings rates are low. In this

way, FDIs will prevent the risks and uncertainties arising from the volatility in domestic investment and consumption expenditures with the support of strengthening the economic structure. In addition, it will contribute positively to growth by playing a major role in the fund distribution and production efficiency of the economy by directing the low savings and low investment cycle of countries due to low income to foreign savings. For these reasons, FDIs act as a lifeline for the growth of underdeveloped/developing economies that do not have sufficient capital accumulation and a certain technological level.

With the globalisation process, the intensity of economic relations between countries has gradually increased. Accordingly, there has been a significant increase in the international trade volumes and foreign direct investments of countries. Various indicators have been needed to ensure that increasing economic relations are more secure for firms engaged in trade and investment. The CDS premium is an important indicator for the fulfilment of debt payment obligations in a country and has become an important factor for firms engaged in international trade and investment.

FDIs have become important in terms of economic structure and financial markets due to the foreign trade deficit, current account deficit, insufficient capital stock and low savings rate in the Turkish economy. CDS is an important risk indicator used in the analysis and valuation of financial markets and financial instruments as well as being a credit risk indicator that has developed rapidly after the 2000s. This study econometrically investigates the relationship between FDI and CDS premiums in Türkiye and analyses whether there is a relationship between the monthly frequency data between 2011-2023. In order to determine the relationship between the variables, the stationarity of the variables was first determined. "Lee and Strazicich (2003)" unit root tests, which take into account structural breaks, were applied to the data. Whether there is causality between the variables, and if there is a causality relationship, the determination of the direction of causality is mutually tested with the "Granger Causality" method. As a result of the study, no causality relationship was found from FDI to CDS premiums and from CDS premiums to FDI at 5% significance level. In this case, H_0 hypothesis cannot be rejected. In order to confirm the Granger causality test, the variables were subjected to time-varying causality test and again no causality relationship was detected throughout the periods analysed. When the results of the study are compared with other studies in the literature, it is similar to the results of Öztürk et al. (2018), while it differs from the results of Fei, Fuertes and Kalotychou (2017), Koy and Karaca (2018), Kahiloğulları (2018), Yıldırım and Sakızcı (2019), Sevil and Ünkaracalar (2020), İlater and Gök (2021), Şenol et al. (2023). It is thought that the difference between the results of other studies in the literature and the principle is due to the date range used and different analysis methods. In future studies, more comprehensive results can be obtained with panel data sets to be formed from more country data.

REFERENCES

- Acet, H., Ashurov, E., & Khatir, A.Q. (2020). Doğrudan yabancı yatırımlar ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki: orta asya ülkeleri örneği. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (43), 391-402.
- Arora, V., & Shi, S. (2016). Energy consumption and economic growth in the United States. *Applied Economics*, 48(39), 3763-3773.
- Aztimur, H., & Kaya, L. (2022). Doğrudan yabancı yatırımlar ile ihracat arasındaki ilişki: Türkiye için ampirik bir çalışma. *Sosyal, Beşeri ve İdari Bilimler Dergisi*, 5(9): 1265-1278.
- Batmaz, N., & Tunca, H. (2005). *Doğrudan yabancı sermaye yatırımları ve Türkiye (1923-2003)*. İstanbul: Beta Basım AŞ.
- Beers, D.T., & Cavanaugh, M. (2008). Sovereign credit ratings: a primer. *Standard & Poor's*, 1-16.
- Cossin, D., & Jung, G. (2005). Do major financial crises provide information on sovereign risk to the rest of the world? A look at credit default swap markets. *International Center for Financial Asset Management and Engineering*, 134, 1-31.
- Erer, E. (2022). İkiz açık hipotezi Türkiye’de geçerliliği: zamanla değişen nedensellik analizi. *Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 24(3), 1291-1326.
- Fei, F., Fuertes, A.M., & Kalotychou, E. (2017). Dependence in credit default swap and equity markets: dynamic copula with markov-switching. *International Journal of Forecasting*, 33(3), 662-678.
- IMF (2013). A new look at the role of sovereign credit default swaps. *Global Financial Stability Report*, 2, 57-92.
- Ismailescu, I., & Kazemi, H. (2010). The reaction of emerging market credit default swap spreads to sovereign credit rating changes. *Journal of Banking and Finance*, 34(12), 2861-2873.
- İlater, Ş., & Gök, R. (2021). Kredi temerrüt swaplarının (cds) doğrudan yabancı ve portföy yatırımları üzerindeki etkisi: türkiye örneği. *Maliye ve Finans Yazıları, (Özel Sayı 2)*, 233-252.

- Kahiloğulları, A. (2018). Relationship between credit default swaps, direct foreign investments and portfolio investments: time series analysis for Turkey. *Prizren Social Science Journal*, 2(3), 50-62.
- Kara, M.A. (2019). *Türkiye’de doğrudan yabancı yatırımların iş gücü piyasasına etkileri: mikro veri analizi*. [Doktora Tezi, T.C. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı].
- Keskin, N. (2021). Ülke kredi notlarının portföy yatırımları ve doğrudan yabancı yatırımlar üzerindeki etkisi: Türkiye örneği. *Yönetim ve Ekonomi*, 28(2), 333-353.
- Koy, A., & Karaca, S.S. (2018). Daralma ve genişleme dönemlerinde uluslararası portföy yatırımları nasıl etkileniyor? Türkiye örneği. *Marmara Üniversitesi Öneri Dergisi*, 13(50), 90-105.
- Lee, J., & Strazicich, M.C. (2003). Minimum lagrange multiplier unit root test with two structural breaks. *The Review of Economics and Statistics*, 85(4), 1082-1089.
- Mateev, M. (2019). Volatility relation between credit default swap and stock market: new empirical tests. *Journal of Economics and Finance*, 43(4), 681-712.
- Matsumoto, H. (2022). Foreign reserve accumulation, foreign direct investment, and economic growth. *Review of Economic Dynamics*, 43, 241-262.
- Pan, J., & Singleton, K.J. (2008). Default and recovery implicit in the term structure of sovereign cds spreads. *The Journal of Finance*, 63(5), 2345-2384.
- Öztürk, M.B., Vergili, G., & Aktan, C. (2018). Türkiye’de doğrudan yabancı yatırımlar ile ekonomik büyüme ilişkisi: eşbütünleşme ve nedensellik analizi. *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi*, 10. Yıl Özel Sayısı (132), 132-147.
- Sarı, S.S., & Ilgın, K.S. (2022). Doğrudan yabancı yatırımlar ve makroekonomik değişkenler arasındaki ilişki: G7 ülkeleri için panel veri analizi. *Uluslararası İktisat Kongresi*, Ankara, 79-87.
- Saygın, S. (2021). Cari açık ve doğrudan yabancı yatırımlar arasındaki ilişki: MIST ülkeleri için ampirik bir analiz. *BMİJ*, 9 (2), 426-438.
- Sevil, G., & Ünkaracalar, T. (2020). CDS primleri ile portföy yatırımları arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi: Türkiye örneği. *Maliye ve Finans Yazıları*, (113), 285-300.
- Seyidoğlu, H. (2015). *Uluslararası İktisat Teori, Politika ve Uygulama*. Güzem Can Yayınları, İstanbul.
- Syzdykova, A. (2020). Doğrudan yabancı yatırımlar ve ekonomik büyüme ilişkisi: geçiş ülkeleri için panel veri analizi. *Journal of Research in Economics*, 4(1), 78-90.
- Swanson, R.A. (1998). Demonstrating the financial benefit of human resource development: status and update on the theory and practice. *Human Resource Development Quarterly*, 9(3), 285-295.
- Şeker, A., & Şentürk, A. (2022). Doğrudan yabancı yatırımlar ile uluslararası ticaret arasındaki ilişki: N-11 ülkeleri örneği. *Bingöl Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 6(1), 411-440.
- Şeker, A., & İşgüven, M.K. (2022). Ülke kredi riskinin uluslararası ticaret ve doğrudan yabancı yatırımlar üzerindeki etkisi: Türkiye örneği. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 24(2), 553-568.
- Şenol, Z., Gülcemal, T., & Koç, S. (2023). CDS primleri ile yabancı pay senetleri yatırımları arasındaki ilişki: Türkiye örneği. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 22(1), 258-270. <https://doi.org/10.21547/jss.1193743>
- Tıraşoğlu, Y.B. (2014). Yapısal kırılmalı birim kök testleri ile oecd ülkelerinde satın alma gücü paritesi geçerliliğinin testi. *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Ekonomtri ve İstatistik Dergisi*, 20, 68-87.
- UNCTAD. (2019). World investment report. *Special Economic Zones*, Erişim Tarihi: 22.09.2023.
- Yıldırım, B. (2006). *Yapısal kırılma durumunda birim kök testleri ve gelir yakınsaması analizi: Avrupa Birliği’ne üye ve adaylar ülkeler için*. [Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul]
- Yıldırım, H.H., & Sakızcı, M. (2019). Portföy yatırımları ile cds arasındaki ilişki: türkiye örneği. *Turkish Studies-Social Sciences*, 14(5), 2777-2792.
- <https://evds2.tcmb.gov.tr/> Erişim tarihi: 10.11.2023

The Nexus of Agricultural Efficiency, Renewable Energy Consumption, and Climate Change in Turkey

(Research Article)

Türkiye'de Tarımsal Etkinlik, Yenilenebilir Enerji Tüketimi ve İklim Değişikliği Bağlantısı
Doi:10.29023/alanyaakademik.1407903

Salih ÇAM¹

¹ Dr., Cukurova University, scam@cu.edu.tr, Orcid No: 0000-0002-3521-5728

ABSTRACT

Keywords:
Climate Change,
Agricultural Efficiency,
Renewable Energy

Received:
21.12.2023

Accepted:
29.05.2024

Agricultural practices and renewable energy consumption have a major impact on the absorption of heat-trapping greenhouse gases and are closely linked to climate change. The impact of agriculture on climate change is due to the GHGs such as methane, nitrous oxide and carbon dioxide carbon dioxide that are released into the atmosphere during the agricultural practices. Therefore, to avoid undesirable effects of agriculture on climate change, it is important to understand the relationship between agricultural activities and greenhouse gases. In this study, we analyze the long-term effects of agricultural efficiency, fertilizer use, and renewable energy consumption on total carbon emissions in Turkey. The analysis is performed in two steps. In the first step, the values of agricultural efficiency are calculated using the CEE method. In the second step, ARDL and NARDL models are used to estimate the long-term effects of agricultural efficiency, fertilizer use, renewable energy consumption, GDP and population on CO₂ emissions. The results show that improving agricultural efficiency and increasing the share of renewable energy would reduce carbon emissions, while fertilizer use, GDP, and population have negative long-term effects on CO₂. In addition, the results of the Wald test indicate asymmetric long-term effects of renewable energy, agricultural efficiency, and fertilizer use on climate change.

ÖZET

Anahtar Kelimeler:
İklim Değişikliği,
Tarımsal Etkinlik,
Yenilenebilir Enerji

Tarımsal uygulamalar ve yenilenebilir enerji tüketimi, ısıyı hapseden sera gazlarının emilimi üzerinde önemli bir etkiye sahiptir ve dolayısıyla iklim değişikliği ile yakından bağlantılıdır. Tarımın iklim değişikliği üzerindeki etkisi, tarımsal faaliyetler sırasında atmosfere salınan metan, azot oksit ve karbondioksit gibi gazlardan kaynaklanmaktadır. Dolayısıyla, tarımsal faaliyetlerin iklim değişikliği üzerindeki istenmeyen etkilerinden kaçınmak için tarımsal faaliyetlerin sera gazları üzerindeki etkisini ortaya koymak önemlidir. Bu çalışmada, Türkiye'de tarımsal etkinlik, gübre kullanımı ve yenilenebilir enerji tüketiminin toplam CO₂ emisyonu üzerindeki uzun dönem etkileri analiz edilmektedir. Analiz iki aşamada gerçekleştirilmiştir. İlk aşamada CEE yöntemi kullanılarak Türkiye'nin tarımsal etkinlik değerleri hesaplanmıştır. İkinci aşamada ARDL ve NARDL modelleri yardımı ile tarımsal etkinlik, gübre kullanımı, yenilenebilir enerji tüketimi, GSYH ve nüfus gibi değişkenlerin CO₂ üzerindeki uzun dönem etkileri tahmin edilmiştir. Sonuçlar, tarımsal etkinliğin iyileştirilmesinin ve yenilenebilir enerjinin payının artırılmasının sera gazı salınımı azaltacağını, gübre kullanımı, GSYH ve nüfusun ise sera gazı salınımı üzerinde olumsuz uzun vadeli etkileri olduğunu göstermektedir. Ek olarak, Wald testinin sonuçları yenilenebilir enerji, tarımsal etkinlik ve gübre kullanımının iklim değişikliği üzerindeki uzun vadeli etkilerinin asimetrik olduğunu göstermektedir.

1. INTRODUCTION

The amount of greenhouse gases in the atmosphere has increased over the last century, primarily due to human activities. The main contributors to greenhouse gas emissions from human activities include fossil fuels, agricultural practices, and industrial activities (EPA 2023; Sun et al. 2022; Talaei, Gemechu, and Kumar 2020). Agriculture, in particular, is becoming the second largest emitter of greenhouse gases after fossil fuel consumption (Our World in Data 2023). Despite its historical importance and continued relevance, agriculture, which has been the main source of human livelihood since the Neolithic period, can disrupt the Earth's thermal balance through the release of gases such as carbon dioxide (CO₂), nitrous oxide (N₂O), and methane (CH₄) (Tongwane and Moeletsi 2018; Fróna, Szenderák, and Harangi-Rákos 2019). An increase in atmospheric concentrations of these gases is predicted to increase average temperatures, thereby triggering climate change. Within this paradigm, agriculture is responsible for 30% of total greenhouse gas emissions (IAEA 2023; World Bank 2023). This phenomenon is mainly due to the repeated cultivation of crops, the conversion of non-agricultural land into agricultural land, the unintentional fertilization of soils, the energy consumption of agricultural activities, the burning of savannas, the use of pesticides, and the generation of waste (FAO 2018; Tilman et al. 2011). In this context, it is crucial to control greenhouse gas emissions due to climate change, while efforts to increase agricultural and industrial production continue.

Climate change is one of the greatest threats facing our planet today, and its far-reaching effects are being felt in a number of areas, including agriculture and biodiversity (Aydinalp and Cresser 2008; Oliver and Morecroft 2014; Closset, Dhehibi and Aw-Hassan 2015; Yohannes 2016; Ouraich et al. 2019). These threats are exacerbated by the increasing vulnerability of agriculture to climate change. However, it has been shown that the vulnerability between climate change and agriculture is interactive. While climate change poses a serious threat to agricultural productivity, agricultural activities also contribute to the acceleration of climate change through the emission of greenhouse gasses such as CO₂, N₂O and CH₄ (Flessa et al. 2002; Cui, Zhao, and Shi 2018). In particular, CO₂, N₂O and CH₄ have the strongest heat-trapping capacity, and the emission of these gasses is directly linked to agricultural practices (Scialabba and Müller-Lindenlauf 2010). Agricultural practices such as the use of synthetic fertilizers, drainage of organic soils, tillage methods and irrigation systems have been identified as significant contributors to N₂O and CH₄ emissions (Lal 2004). In addition, the production of synthetic fertilizers used to increase agricultural yields releases significant amounts of CO₂ as the manufacturing process requires natural gas (Adger, Pettenella and Whitby 1997). In this context, artificial fertilizers have a direct impact on greenhouse gasses and thus on climate change, as they are an important component of agricultural production (Zhang et al. 2015; Sharma and Singhvi 2017). While increasing agricultural productivity seems to require the use of fertilizers, efforts to increase productivity have brought into the discussion a term on which there is no consensus: "efficiency". In the simplest sense, efficiency -as distinct from productivity- means more output per unit of input (Ogundari 2014; Lovins 2017; Deng and Gibson 2019). While productivity is a non-relative measure of one output obtained from multiple inputs, efficiency is a relative measure of multiple outputs obtained from multiple inputs. From one year to the next, productivity may increase while efficiency may decrease, since the quantity of output is not the only indicator of efficiency. Therefore, efficiency is a much broader concept that includes the notion of productivity (Patterson 1996; Çam, Karataş, and Lopcu 2022). When assessing efficiency in relation to climate change, a number of outputs, such as carbon emission and climate change, should be considered in addition to production output, because inputs used in agricultural production, such as fertilizer, energy consumption, release significant amounts of greenhouse gasses (Adger, Pettenella, and Whitby 1997; Vlontzos et al. 2014). This is where the disagreement over the concept of efficiency begins. While it is not a herculean task to define efficiency theoretically, calculating it as a metric is an arduous task. There are numerous variables that can be used under the concept of efficiency, but not all of them are identifiable or satisfy the factors we aim to explain. With this in mind, it is important to use the minimum number of factors that can accurately reflect efficiency in a mathematical formulation. In addition to the determination of the variables, the mathematical formulation used to calculate the efficiency values is also crucial. Unfortunately, due to the vagueness of the concept, there is no unique method for calculating efficiency. A number of methodological benchmarks based on multi-criteria decision making have been used to compute efficiency (Zhang and Chen 2022; Wang and Wang 2022), which appear to be plausible and highly representative of efficiency values. Therefore, the preferred method and the variables used to calculate efficiency are critical to obtain a representative metric of theoretical efficiency. Consequently, a benign method should be preferred to obtain reliable results with a minimum number of variables. Beyond the methodological debates, it is important to calculate agricultural efficiency due to harmful inputs used in agricultural activities, such as fertilizers and fossil fuel based energy consumption in order to determine impact of efficiency on greenhouse gases and thus climate change (Guo et al. 2022).

This study employs the Cross-Efficiency Evaluation (CEE) method, which is based on the classical Data Envelopment Analysis (DEA), to calculate cross-efficiency scores for the Turkish agricultural sector. Based on the existing literature, we define a set of inputs and outputs that are relevant for the analysis. The selected inputs include the share of agricultural land, agricultural labor, and fertilizer consumption (Shanmugam and

Venkataramani 2006; Nandy and Singh 2020). Outputs include agricultural GDP (Manogna and Mishra 2022) and agricultural greenhouse gas emissions, especially nitrous oxide (N₂O) and methane (CH₄) (Chen, Miao and Zhu 2021). Fertilizer and energy consumption as the main inputs in agricultural production emit significant amounts of CO₂, N₂O, and CH₄. Both production of fertilizers, due to the natural gases involved, and use of fertilizers, due to the methane and nitrous oxide emitted, contribute to climate change (Ramírez and Worrell 2006). Therefore, we believe that examining the impact of agricultural efficiency and fertilizer use on carbon emissions will provide an undeniable guide to tackling the climate crisis. In this context, we have examined the impact of these variables on total carbon emissions for Turkey, where agriculture is an important sector, because Turkey has a great potential for agricultural greenhouse gas emissions. Considering the importance of the agricultural sector for the country, we have studied the impact of agricultural efficiency, fertilizer use, renewable energy consumption, and some control variables, including GDP and population (Zoundi 2017; Namahoro et al. 2021; Raihan and Tuspekova 2022) on CO₂ emissions to provide empirical evidence with the aim of reducing the harmful effects of agricultural activities. The analysis consists of two independent steps. In the first step, we calculated agricultural efficiency using the CEE method. The fertilizer per hectare, share of agricultural land and labor employed in agriculture were utilized as inputs of the model, while agricultural GDP and total agricultural greenhouse gases, including N₂O, and CH₄, were used as outputs. The second step was to examine the long-term and possible asymmetric effects of agricultural efficiency, fertilizer use, renewable energy consumption on Turkey's total CO₂ emissions using ARDL (Autoregressive Distributed Lag) and NARDL (Nonlinear Autoregressive Distributed Lag) models. We strongly believe that this research will fill a significant gap in the scientific discourse on assessing the impact of agricultural efficiency on climate change. This assertion is based on the observation that numerous foundational studies have examined the impact of climate change on agriculture (Adams et al. 1998; Aydinalp and Cresser 2008; Chen, Chen and Xu 2016; Dumrul and Kilicaslan 2017; Arora 2019; Malhi, Kaur and Kaushik 2021), some studies have examined the interactions between agricultural practices and climate change (Uri 2001; Ojha et al. 2014; Yurtkuran 2021). However, our main focus is to describe the impact of increased agricultural efficiency on climate change dynamics. Therefore, our research question is as follows: "Can prudent use of agricultural inputs mitigate the negative impacts of climate change by reducing greenhouse gas emissions?" In line with the research question, our hypothesis is that by increasing agricultural efficiency and using inputs more effectively, we can reduce greenhouse gas emissions from agriculture and mitigate the undesirable effects of climate change.

2. CROSS-EFFICIENCY EVALUATION (CEE) METHOD

The CEE method is a classical technique based on Data Envelopment Analysis (DEA) that calculates the efficiency of all DMUs in order to eliminate the problem of alternative solutions of the DEA method. The optimal weights calculated by classical DEA may have multiple solutions, especially for efficient DMUs, and these solutions may lead to unrealistic weights. Thus, the DMUs may take extreme values due to the unrealistic weights. The method developed by Sexton et al. (1986) to calculate the efficiency of DMUs using cross-scoring (Anderson, Hollingsworth and Inman 2002). The logic of cross-evaluation is to use the DEA as an intermediate step to calculate a peer evaluation instead of a self-evaluation. The peer evaluation refers to an average weight-based score calculated for each DMU using the optimal weights of the other DMUs. The advantages of the cross-efficiency method are that it can generate stable efficiency scores for DMUs and that it is a mathematical method that does not require expert judgement or prior assumptions to overcome undesirable solution problems, such as multiple or unrealistic solutions introduced by DEA (Örkcü and Örkcü 2015). Similar to the other multi-criteria decision making methods, the CEE method also calculates cross-efficiency scores using multi-inputs and multi-outputs. The CEE, in addition to efficiency calculation methods such as DEA, TOPSIS, etc. attempt to calculate optimal weights of mathematical formulas that maximize the ratio of outputs to inputs. The calculation of the cross-efficiency scores of a DMU consists of two steps. In the first stage, the weights of each input and output are determined using the classical CCR model of Charnes et al. (1978). The efficiency structure of the individual DMUs is as follows:

$$E_p = \frac{\sum_{r=1}^s u_r y_{rp}}{\sum_{i=1}^m v_i x_{ip}} \quad (1)$$

Here, y_{rj} ($r = 1, \dots, m$) and x_{ij} ($i = 1, \dots, n$) represent the output and input values of each DMU, respectively. E_p is the efficiency value of the pth DMU, u_r is the weight of the output y_r , and v_i is the weight of the input x_i . Using the above ratio, Charnes et al. (1978) developed the following model, called the CCR model

$$\max (E_p) = \frac{\sum_{r=1}^s u_r y_{rp}}{\sum_{i=1}^m v_i x_{ip}} \quad (2)$$

s.t.

$$\frac{\sum_{r=1}^s u_r y_{rj}}{\sum_{i=1}^m v_i x_{ij}} \leq 1$$

$$v_i, u_r \geq 0$$

For $j = 1, \dots, n, i = 1, \dots, m$ and $r = 1, \dots, s$. This mathematical form is a classical constrained optimization problem. With a few mathematical tricks, the problem can be transformed into a linear programming problem.

$$\begin{aligned} \max \theta_p &= \sum_{r=1}^s u_r y_{rp} \\ \text{s.t.} & \\ & \sum_{i=1}^m v_i x_{ip} = 1 \\ & \sum_{r=1}^s u_r y_{rj} - \sum_{i=1}^m v_i x_{ij} \leq 0 \\ & v_i, u_r \geq 0 \\ & j = 1, \dots, n, i = 1, \dots, m \text{ and } r = 1, \dots, s \end{aligned} \tag{3}$$

The mathematical formulation (3) is the output-oriented CCR model and is structured as a linear programming problem. The CCR model can yield values between 0 and 1, and a DMU is efficient if and only if its efficiency is equal to 1. In the second step, the cross-efficiency of the DMUs is obtained using the weights assigned to the DMUs by the CCR model.

$$E_{dj} = \frac{\sum_{r=1}^s u_r^* y_{rj}}{\sum_{i=1}^m v_i^* x_{ij}} \tag{4}$$

$$j = 1, 2, \dots, n$$

Where (*) represents optimal weights in the CCR model. For DMU_j ($j = 1, \dots, n$)

$$E[E_j] = 1/n \sum_{d=1}^n E_{dj} \tag{5}$$

the average of all E_{dj} ($d = 1, \dots, n$) referred to as *the cross-efficiency score* for DMU_j (Liang et al. 2008).

3. ARDL AND NARDL MODELS

In econometrics, the study of cointegration dynamics between a dependent variable and independent variables is often based on two well-established techniques: The Autoregressive Distributed Lag (ARDL) model and the Nonlinear Autoregressive Distributed Lag (NARDL) model. While both approaches have the advantage of capturing the lagged effects of the independent variables on the dependent variable, they offer different advantages in elucidating the nature of the relationship between the variables (Ari 2021; Turhan and Ari 2021). The ARDL model is characterized by its ability to identify long-run equilibrium relationships between variables even if they have different orders of integration, with the exception of I(2) stationarity (Menegaki 2019; Ari 2022). This property makes the ARDL model particularly valuable in situations where the underlying data generation process is not readily apparent, or where preliminary unit root tests are inconclusive. In contrast, the NARDL model relaxes the linearity assumption inherent in the ARDL model. This allows the NARDL model to capture potential asymmetries in the response of the dependent variable to positive and negative shocks in the independent variables. For example, the NARDL model could show that a positive change in an independent variable could have a stronger effect on the dependent variable than a negative change of the same magnitude (Shin et al. 2014). This added flexibility can be critical for researchers attempting to model complex relationships where the effects may not be symmetric. The choice between the ARDL and the NARDL model depends on the specific characteristics of the data and the research question. If the focus is on identifying a long-run equilibrium relationship and the data have stationarity properties consistent with the assumptions of the ARDL model, then the ARDL model may be an appropriate choice. However, if the focus is on examining potential nonlinearities or asymmetries in the relationship, then the NARDL model may provide a more complete representation of the underlying dynamics. As a result, this ability of the NARDL model is particularly valuable when analyzing systems in which increases and decreases in the independent variables have different effects. In addition, the NARDL approach can accommodate different orders of integration between the variables, including I(0), I(1) and cointegrated structures.

The general form of the ARDL model can be expressed as follows:

$$CO_{2,t} = c + \sigma CE + \beta REN_t + \theta FR_t + \eta GDP_t + \phi POP_t + u_t \tag{6}$$

Where CO₂ is Turkey's total carbon emissions, CE is agricultural efficiency calculated using the CEE method, REN is renewable energy consumption, FR is fertilizer consumption per hectare, GDP is gross domestic product, and POP is the total population of Turkey. In the above context, c stands for a constant, while β , θ , ϕ , and η represent the coefficients associated with the explanatory variables. The ARDL model, coupled with the corresponding error correction form, allows for lagged effects. Following the methodology outlined by Pesaran, Shin, and Smith (2001), the conditional error correction form of the ARDL model used to analyze potential cointegration relationships is formulated as follows:

$$\begin{aligned} \Delta CO_{2,t} = & c_0 + \pi_n CO_{2,t-1} + \pi_y CE_{t-1} + \pi_G REN_{t-1} + \pi_E FR_{t-1} + \pi_X GDP_{t-1} + \pi_m POP_{t-1} \\ & + \sum_{t=1}^p \phi' \Delta CO_{2,t-p} + \sum_{t=0}^{p_1} \omega' \Delta CE_{t-p_1} + \sum_{t=0}^{p_2} v' \Delta REN_{t-p_2} + \sum_{t=0}^{p_3} \varphi' \Delta FR_{t-p_3} \\ & + \sum_{t=0}^{p_4} \vartheta' \Delta GDP_{t-p_4} + \sum_{t=0}^{p_5} \delta' \Delta POP_{t-p_5} + u_t \end{aligned} \quad (7)$$

In the above equation, π_n , π_y , π_G , π_E , π_m , and π_X are the long-run coefficients, and ϕ' , ω' , v' , δ' , ϑ' , and φ' are the short-run coefficients vectors. In the assessment of cointegration among variables, the examination involves the computation of an F-statistic (denoted as FPSS) within the framework of the null hypothesis asserting that "the long-run coefficients are simultaneously zero." The selection of the suitable model, whether constrained or unconstrained, is contingent upon the presence or absence of trend or constant components within the long-run relationship. Upon validation of the existence of a cointegration relationship, subsequent steps encompass the estimation of the long-run coefficients and the formulation of the error correction model (ECM). The nonlinear ARDL framework, as theorized by Shin, Yu, and Greenwood-Nimmo (2014), is employed to disentangle the positive and negative impacts of the series and to examine potential asymmetric effects. The regression model is structured such that CE, REN, and FR are permitted to exert asymmetric effects on CO₂, and is expressed as follows:

$$\begin{aligned} CO_{2,t} = & c + \eta^+ CE_t^+ + \eta^- CE_t^- + \beta^+ REN_t^+ + \beta^- REN_t^- \\ & + \theta^+ FR_t^+ + \theta^- FR_t^- + \phi GDP_t + \partial POP_t + v_t \end{aligned} \quad (8)$$

REN_t^+ , REN_t^- , CE_t^+ , CE_t^- , and FR_t^+ , FR_t^- are the asymmetric variables computed by partial sum processes for renewable energy, cross-efficiency series, and fertilizer consumed in agriculture, respectively. Finally, the asymmetric error correction model can be expressed as equation (9):

$$\begin{aligned} \Delta CO_{2,t} = & \rho CO_{2,t-1} + \alpha^+ REN_{t-1}^+ + \alpha^- REN_{t-1}^- + \lambda^+ CE_{t-1}^+ + \lambda^- CE_{t-1}^- + \zeta^+ FR_{t-1}^+ + \zeta^- FR_{t-1}^- \\ & + \sum_{j=1}^p \gamma_j \Delta CO_{2,t-j} + \sum_{j=1}^p \tau_j \Delta GDP_{t-j} + \sum_{j=1}^p \pi_j \Delta POP_{t-j} \\ & + \sum_{j=0}^{p_1} (\vartheta_j^+ \Delta REN_{t-j}^+ + \vartheta_j^- \Delta REN_{t-j}^-) + \sum_{j=0}^{p_2} (\delta_j^+ \Delta CE_{t-j}^+ + \delta_j^- \Delta CE_{t-j}^-) \\ & + \sum_{j=0}^{p_3} (\partial_j^+ \Delta FR_{t-j}^+ + \partial_j^- \Delta FR_{t-j}^-) + \epsilon_t \end{aligned} \quad (9)$$

Here, ρ , α^+ , α^- , λ^+ , λ^- , ζ^+ , and ζ^- are the long-run, while γ_j , τ_j , π_j , ϑ_j^+ , ϑ_j^- , δ_j^+ , δ_j^- , ∂_j^+ , and ∂_j^- are the short-run asymmetric coefficients. The asymmetric cointegration test follows the same procedure as the bound test approach of Pesaran, Shin, and Smith (2001). Next, the long-run and short-run asymmetries of renewable energy consumption, cross-efficiency, and fertilizer consumption are tested using the Wald test.

4. DATA SET AND MODEL

The calculation of agricultural efficiency and the investigation of the relationship between CO₂ and agricultural efficiency, renewable energy consumption, fertilizer use, population, and GDP were performed separately. Therefore, the analysis was carried out in two steps: Calculating agricultural efficiency with CEE and testing the symmetric and asymmetric coefficients with ARDL and NARDL models. Agricultural greenhouse gases, including N₂O, and CH₄, rural population as a percentage of total population, fertilizer consumption per hectare, percentage of land used for agriculture, and agricultural GDP were used in the CEE model to determine agricultural efficiency. Of the variables, rural population, the land used for agriculture, and fertilizer consumption were used as input variables, while agricultural GDP and total methane gases were used as output variables. As greenhouse gases are considered as outputs of agricultural activities and the objective is to reduce emissions, this variable was included in the model as 1/GRN.

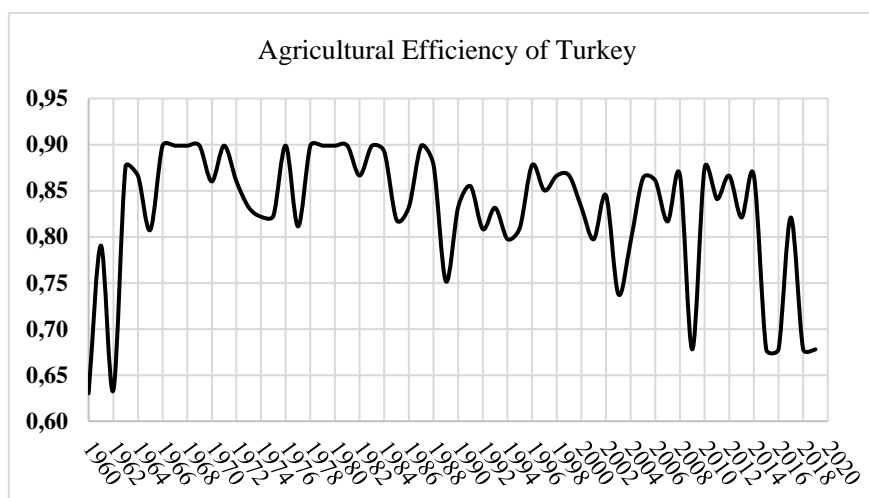


Figure 1. Agricultural Efficiency Values Based on CEE Method

Figure 1 shows the agricultural efficiency values of Turkey for the period 1960-2019*. The most efficient year was 1967 with an efficiency value of 0.8989, while the least efficient year was 1960 with an efficiency value of 0.6303. As discussed in the introduction, the efficiencies evaluated by the CEE method are based on multi-inputs and multi-outputs and thus differ from productivity. In a year in which productivity increased, efficiency may decrease due to its multi-dimensional structure considering multi-inputs and multi-outputs. Carbon emissions, GDP, share of renewable energy in total energy consumption, fertilizer consumption, total population, and agricultural efficiency obtained from the CEE model were used as variables of ARDL and NARDL models. Total carbon emission was the dependent variable of ARDL/NARDL, while others were explanatory variables. The analysis was applied to the set of annual observations for the years 1960-2019. Table 1 lists the abbreviations, sources and definitions of the variables.

Table 1. Abbreviation and Definition of Variables

<i>Variable</i>	<i>Definition</i>	<i>Source</i>
GDP	Gross Domestic Production (constant 2015 US\$)	Development indicator of World Bank database
FR	Fertilizer Used in Agriculture (kg used per hectare)	Our World in Data
CE	Agricultural Efficiency obtained by CEE method	Efficiency values is calculated by authors
POP	Total Population	Development indicator of World Bank database
REN	Rate of Renewable Energy Consumption	International Atomic Energy Agency
CO₂	Carbon Emission (metric tons)	Our World in Data
GRN	Greenhouse Gases from Agriculture (metric tons)	United State Environmental Protection Agency
AGDP	Share of agricultural GDP in total GDP	Development indicator of World Bank database
LBR	Rate of Rural Population in Total Population	Development indicator of World Bank database
LND	Percentage of Land Used for Agriculture	Development indicator of World Bank database

Agricultural efficiency essentially reflects the ability to produce more desirable outputs with less input. In this framework, we used the CEE methodology to calculate agricultural efficiency scores. This methodology uses a composite measure expressed as a weighted sum of outputs divided by a weighted sum of inputs. In particular, the weights assigned to each output and input reflect their relative importance within the agricultural production system. In our specific case, we have defined two outputs: AGDP: This is the desired output and represents the total economic contribution of the agricultural sector. GHGs: This is an undesired output, as the main objective is to minimize greenhouse gas emissions associated with agricultural practices. To account for the undesirable nature of GRN within the CEE model, we have included its reciprocal, (1/GRN), as an output. This mathematical transformation ensures that a reduction in GRN results in an increase in (1/GRN) and thus reflects a more desirable outcome in terms of environmental sustainability. Consequently, using the CEE method, we obtained a set of agricultural efficiency scores. These scores reflect the relative performance of each agricultural production unit within the sample and illustrate its ability to maximize desired outputs (AGDP) while minimizing undesired outputs (GRN) for a given level of inputs. Furthermore, the calculated efficiency series was subsequently included as one of the independent variables in the ARDL and NARDL models. The inclusion of this variable allows us to explore the potential interplay between agricultural efficiency and other factors affecting the dynamics of agricultural production. Table 2 presents the descriptive statistics for all the variables used in the analysis. These

* R software is used to calculate agricultural efficiencies of Turkey.

statistics provide an initial understanding of the distribution and characteristics of the data and form the basis for further statistical investigation.

Table 2. Descriptive Statistics

<i>Variable</i>	<i>Mean</i>	<i>Maximum</i>	<i>Minimum</i>	<i>Std. Dev.</i>
<i>GDP</i>	26.594	27.628	24.957	26.281
<i>FR</i>	65.846	149.642	3.205	36.294
<i>CE</i>	0.829	0.899	0.630	0.071
<i>POP</i>	17.796	18.240	17.129	16.613
<i>REN</i>	23.428	55.841	9.437	12.022
<i>CO₂</i>	18.938	19.868	16.635	18.621
<i>GRN</i>	1.479	1.827	1.155	0.179
<i>AGDP</i>	22.253	54.919	5.776	14.931
<i>LBR</i>	45.164	68.485	24.370	14.235
<i>LND</i>	50.368	53.562	47.447	1.537

The transformed data was used to create the CEE model. LBR, LND and FR are among the commonly used inputs in the calculation of agricultural efficiency (Shanmugam and Venkataramani 2006; Nandy and Singh 2020), while AGDP is a widely used indicator of agricultural output (Manogna and Mishra 2022). The model then assessed the relative efficiency of each decision making unit (DMU) by comparing its resource utilisation in terms of output and environmental impact with the most efficient frontier set by the other DMUs. In essence, agricultural efficiency, as measured by the CEE approach, reflects the ability to achieve a desired level of agricultural output (AGDP) while using less resources (LBR, LND and FR) per unit of output. Lower values for the resource consumption variables and higher values for the output and environmental impact variables indicate higher agricultural efficiency. According to Table 2, the maximum share of renewable energy in total energy consumption was 55.84%, the average fertilizer use per hectare was 65.84 kg, and the highest efficiency had a value of about 0.90, while the lowest efficiency value was 0.63 for the analyzed period. The maximum share of agriculture in GDP was 54.91% and the minimum share was 5.77%.

The application of Autoregressive Distributed Lag and Nonlinear Autoregressive Distributed Lag models requires the determination of the stationarity properties of the variables involved. Stationarity refers to the statistical property that a time series has a constant mean, variance, and covariance over time. In this context, we use the Ng-Peron unit root test to assess the homogeneity or order of integration of the variables. This test is particularly appropriate because it is robust to potential serial correlation and heteroskedasticity within the data. The ARDL and NARDL bounds tests have specific stationarity requirements. Ideally, the dependent variable should be integrated of order one, referred to as I(1), indicating the presence of a stochastic trend. The independent variables, on the other hand, can be integrated of either order zero (I(0)), which represents a stationary process, or order one (I(1)). This flexibility makes it possible to include both stationary and non-stationary independent variables in the models, thus capturing both short-run and long-run dynamics. Table 3 shows the results of the Ng-Peron unit root test for all variables used in the ARDL and NARDL estimations below. These results serve as a guide for model selection and ensure the validity of the estimated coefficients.

Table 3. Ng-Peron Unit Root Test

<i>Variables</i>	<i>Trend and Constant</i>				<i>Constant Only</i>			
	<i>MZa</i>	<i>MZt</i>	<i>MSB</i>	<i>MPT</i>	<i>MZa</i>	<i>MZt</i>	<i>MSB</i>	<i>MPT</i>
<i>CO₂</i>	-2.11	-0.89	0.42	35.84	2.29	3.73	1.63	220.61
<i>CE</i>	-3.02	-1.01	0.34	25.10	-1.82	-0.94	0.52	13.26
<i>REN</i>	0.73	0.35	0.49	62.22	0.37	0.56	1.54	134.73
<i>FR</i>	-4.81	-1.34	0.28	17.75	2.87	3.08	1.07	108.52
<i>GDP</i>	-0.45	-0.18	0.40	41.52	3.83	6.70	1.75	318.78
<i>POP</i>	-2.65	-0.77	0.29	23.41	2.08	3.38	1.63	212.31
ΔCE	-18.31	-3.02	0.16*	5.04	-8.63**	-2.05**	0.24*	2.95**
ΔCO_2	-28.66***	-3.56***	0.12***	4.45**	-26.76***	-3.52***	0.13***	1.35**
ΔREN	-27.76***	-3.58***	0.13***	4.13**	-24.24***	-3.29***	0.14***	1.65***
ΔFR	-70.33***	-5.88***	0.08	1.50**	-109.58***	-7.33***	0.07***	0.34***
ΔGDP	-28.46***	-3.72***	0.13***	3.48***	-22.65***	-3.37***	0.15***	1.08***
ΔPOP	-3.58	-1.31	0.37	24.99	-8.70**	-1.98**	0.23**	3.21*
<i>Critical Values</i>	-23.80	-3.42	0.14	4.03	-13.80	-2.58	0.17	1.78
	-17.30	-2.91	0.17	5.48	-8.10	-1.98	0.23	3.17
	-14.20	-2.62	0.19	6.67	-5.70	-1.62	0.28	4.45

(*), (**) and (***) are significance levels of 10%, 5% and 1%, respectively. Δ represents the difference of variables. The unit root statistic without an asterisk means that the hypothesis is not rejected.

The Ng-Peron unit root test can be performed in two forms: the model with trend and constant and the model with constant only. According to the results in Table 3, the null hypothesis that the variables are nonstationary could not be rejected at the level for both of the models. The other hand, the null hypothesis was rejected for most differentiated variables in the model with trend and constant, while rejected for all first differentiated variables in the model with constant. Thus, the homogeneity assumptions underlying the ARDL/NARDL bounds test were met for all variables. This means that the explanatory variables exhibit zero or first-order homogeneity, while the dependent variable exhibits first-order homogeneity.

Table 4. ARDL Bound Test

<i>VAR Lag Analysis (ARDL)</i>			<i>ARDL Bound Test</i>			
Lag	AIC	SC	F Statistic	Signif.	I(0)	I(1)
0	05.584	5.874		10%	2.08	3.00
1	-10.856	-8.252	10.72***	5%	2.39	3.38
2	-14.257	-9.339*		1%	3.06	4.15
3	-16.491*	-9.257				
<i>Breusch-Godfrey LM Test (Autocorrelation)</i>			<i>Breusch-Pagan-Godfrey (Heteroskedasticity)</i>			
		Prob.			Prob.	
F-statistic	0.025	0.9758	F-statistic	1.54	0.1269	
Obs*R-sq.	0.075	0.9633	Obs*R-sq.	23.01	0.1486	

Breusch-Godfrey LM Test checks for the presence of autocorrelation in the errors (residuals) of a regression model. Autocorrelation means that the errors of one observation are correlated with the errors of the preceding or subsequent observations. The LM statistic is derived from an auxiliary regression in which the residuals of the original model are used as explanatory variables. A statistically significant LM statistic indicates the presence of autocorrelation in the errors of the model. When autocorrelation is present, the assumptions of the model are violated, which can lead to unreliable coefficient estimates and standard errors. Besides, the Breusch-Pagan-Godfrey (BPG) test examines the presence of heteroskedasticity in the errors of a regression model. Heteroskedasticity refers to a situation where the variance of the errors is not constant across observations. In the Breusch-Pagan-Godfrey, the residual values from the original model are used as independent variables. A statistically significant BPG statistic indicates the presence of heteroskedasticity. If heteroskedasticity is present, the efficiency of the model may be compromised, i.e. the estimates may not be as accurate as they could be.

Table 4 contain the lag analysis of the VAR method, ARDL bound test results, and diagnostic test results. The VAR analysis suggested two lags and three lags based on the SC criteria and the AIC criteria, respectively. Since we used the SC information criteria for both the bounds test and the estimation of the long-run coefficients, the lag was set to two. Accordingly, the F-statistic was calculated as 10.72, indicating rejection of the null hypothesis that there is a cointegration relationship between the variables, so it means that the variables move together in the long run. In statistics and econometrics, this means that "even if individual time series are not stationary, a combination of them is". The Breusch-Godfrey LM test for autocorrelation and the Breusch-Pagan-Godfrey test for heteroscedasticity implied the validity of the ARDL bounds test. Since the probability values of the Breusch-Godfrey LM and BPG tests are greater than the conventional significance levels in statistics and econometrics (1%, 5%, and 10%), the results of the VAR model and ARDL Bound Test are valid. Having established that there is a long-run relationship, the next step is to estimate the long-run coefficient of the ARDL model.

Table 5. Long-Run Coefficients of ARDL and Error Correction Models

<i>Long-Run Coefficients of ARDL Model</i>				<i>Error Correction Model Coefficients</i>			
<i>Dependent Variable: CO₂</i>				<i>Dependent Variable: ΔCO₂</i>			
	<i>Coef.</i>	<i>Std. Error</i>	<i>Prob.</i>		<i>Coef.</i>	<i>Std. Error</i>	<i>Prob.</i>
<i>CE</i>	-0.640	-2.59	0.0127	<i>ΔCE</i>	-0.195	-4.29	0.0001
<i>REN</i>	-0.028	-8.71	0.0000	<i>ΔCE₍₋₁₎</i>	0.152	3.16	0.0028
<i>FR</i>	0.005	3.52	0.0010	<i>ΔREN</i>	-0.024	-12.28	0.0000
<i>GDP</i>	0.209	2.23	0.0306	<i>ΔFR</i>	0.001	3.05	0.0038
<i>POP</i>	0.830	2.73	0.0090	<i>ΔGDP</i>	0.517	6.88	0.0000
<i>Constant</i>	-3.508	-0.90	0.3746	<i>ECM*</i>	-0.399	-5.59	0.0000

Table 5 shows the long run, short run, and error correction coefficients of the ARDL model. In estimating the models in Table 5, the lag of the variables was allowed to vary. All long-term coefficients were statistically significant at conventional levels of significance. The coefficients of CE and REN had negative signs, while the coefficients of FR, GDP and POP had positive signs. The negative sign indicates a positive effect on CO₂ and thus on climate change. A 1% increase in CE would result in an average decrease in CO₂ emissions of 0.64%. Among the estimated coefficients, the one for agricultural production efficiency (CE) stands out as the most negative. This

statistically significant result underscores the critical role of increased agricultural efficiency in mitigating climate change. A larger negative coefficient for CE means that an increase in agricultural efficiency leads to a greater reduction in carbon emissions. This result is consistent with our initial hypothesis that optimizing the use of inputs in the agricultural sector can significantly contribute to reducing GHG emissions. Simply put, producing the same amount of agricultural products with fewer resources results in a smaller environmental footprint. By minimizing resource waste and optimizing production processes, agricultural activities can be diverted from their traditional, emissions-intensive paths. Therefore, our analysis underscores the urgent need to implement strategies to promote efficient agricultural production. By encouraging the adoption of new strategies, policymakers and stakeholders can contribute to a more environmentally sustainable agricultural sector that ultimately reduces carbon emissions and mitigates the negative effects of climate change. Renewable energy has become a critical factor in global efforts to combat climate change. Consequently, increasing the use of renewable energy sources is a promising strategy to mitigate climate change, and our empirical analysis supports this notion. The estimated coefficient for REN shows that, on average, a 1% increase in renewable energy consumption leads to a 0.028% decrease in total carbon emissions. This negative coefficient indicates an inverse relationship between REN and carbon emissions, which is consistent with scientific evidence that renewable energy sources such as solar, wind, hydro, and geothermal generate electricity with minimal or no carbon emissions. By displacing fossil fuel generation, increased use of renewable energy can significantly reduce greenhouse gas emissions at the source. This reduction in emissions has a cumulative effect on mitigating the long-term effects of climate change, such as rising global temperatures, extreme weather events, and rising sea levels, but it is important to recognize that this is only one piece of the puzzle. While the positive impact of RENs is undeniable, a comprehensive approach to mitigating climate change requires a multi-faceted strategy. This strategy could include advances in energy storage technologies, improved energy efficiency measures across all sectors, and the development of carbon capture and storage technologies. In summary, our findings highlight the central role of renewable energy consumption in addressing climate change. By accelerating the transition to renewable energy, we can collectively contribute to a more sustainable future for our planet.

The effects of the other independent variables on climate change show a positive relationship. The use of chemical fertilizers, GDP and total population all contribute statistically significantly to the increase in greenhouse gas emissions. The estimated regression coefficients show that the total population has the strongest positive influence on climate change. A 1% increase in population is associated with an elasticity of 0.83%, which means that for every 1% increase in population, carbon emissions increase by 0.83%. This positive relationship between population growth and climate change can be attributed to several factors. A larger population requires higher resource consumption in various sectors, which can lead to higher energy consumption and waste generation. In addition, population growth often requires an expansion of agricultural production, which may be associated with practices that contribute to greenhouse gas emissions, such as the use of chemical fertilizers. The positive coefficient for GDP suggests that economic activity also plays a role in exacerbating climate change. This can be explained by the fact that many economies continue to rely on fossil fuels as their primary source of energy. As economic output increases, so does the demand for energy, which can lead to an increase in greenhouse gas emissions associated with the burning of fossil fuels. In addition, economic growth can lead to increased consumption, which in turn contributes to resource depletion and the associated environmental impacts. It is important to note that while the impact of fertilizer use is statistically significant, it appears relatively small compared to population growth and GDP. Further research is needed to investigate the specific mechanisms by which fertilizer use contributes to greenhouse gas emissions and to identify potential mitigation strategies.

Agriculture accounts for almost 30% of total greenhouse gas emissions. Therefore, efficient use of inputs in agricultural production is critical to avoid the undesirable effects of greenhouse gas emissions such as N₂O and CH₄. Using less fertilizer, land, and labor to produce more agricultural output, i.e., a higher efficiency value achieved through the CEE method, leads to a reduction in greenhouse gases. Since fertilizers are a major source of N₂O and CH₄, which have a tremendous heat-trapping capacity, reducing fertilizer use leads to a reduction in greenhouse gas emissions. REN is another important variable affecting climate change. Fossil fuels account for nearly 70% of total greenhouse gas emissions. In this sense, transitioning to clean energy or using more renewable energy would be a breakthrough in reversing the undesirable effects of climate change. In the context of climate change impacts, the results of the estimated ARDL model meet all a priori expectations for the variables REN, CE, and FR. The error correction coefficient (-0,399), calculated in Error Correction Model (ECM) signaled that 39.9% of a shock to CO₂ is corrected after one period. In other words, the effect of a shock on the dependent variable disappears after about two and a half years.

Table 6. VAR Analysis and Bound Test for NARDL Model

Var Lag Analysis NARDL			NARDL Bound Test			
Lag	AIC	SC	F-Stat.	Singif.	I(0)	I(1)
0	7.4246	7.7501	4.511***	10%	2.26	3.34
1	-10.2586	-7.0036		5%	2.55	3.68
2	-13.8354	-7.6508*		1%	3.15	4.43
3	-16.5809*	-7.4668				
Breusch-Godfrey LM (Autocorrelation)			Breusch-Pagan-Godfrey (Heteroscedasticity)			
		Prob.				Prob.
F-statistic	0.6261	0.5423	F-statistic		1.1503	0.3540
Obs*R-squared	2.4820	0.2891	Obs*R-squared		27.4083	0.3358

The NARDL model examines the long-run asymmetric impact of the explanatory variables on carbon emissions. Table 6 shows the results of the VAR analysis and the cointegration test, as well as the diagnostic test including autocorrelation and heteroscedasticity for the NARDL bound test. According to the VAR analysis, the information criteria SC and AIC recommend two and three lags as optimal. As in the ARDL model, we preferred the SC information criterion to test the cointegration relationship between the variables. The F-statistic of the NARDL cointegration test, calculated as 4.511, indicates a long-run relationship between the variables at the 1% significance level. Also, the Breusch-Godfrey LM test for autocorrelation and the Breusch-Pagan-Godfrey test for heteroscedasticity showed the validity of the NARDL cointegration test results because the null hypothesis of both test could not be rejected[†].

Table 7. Log-Run and Short-Run Coefficients Asymmetric Tests, NARDL and Error Correction Models

Long-Run Coefficient of NARDL				Error Correction Model of NARDL			
Dep. Variable: CO ₂	Coeff.	Std. Error	Prob.	Dep. Variable: ΔCO ₂	Coeff.	Std. Error	Prob.
REN-	-0.0124	0.0050	0.0195	(Ren+)	-0.0158	0.0054	0.0067
REN+	-0.0308	0.0026	0.0000	(Ren-)	-0.0392	0.0058	0.0000
CE-	-0.4000	0.1321	0.0051	(CE- (-1))	-0.5086	0.1721	0.0061
CE+	-0.9647	0.1480	0.0000	(CE+ (-1))	-1.2267	0.1891	0.0000
FR-	0.0010	0.0003	0.0082	(FR- (-1))	0.0012	0.0007	0.0750
FR+	0.0054	0.0007	0.0000	(FR+ (-1))	0.0068	0.0013	0.0000
POP	1.0095	0.3163	0.0034	(POP(-1))	1.2837	0.4697	0.0106
GDP	0.6621	0.0794	0.0000	(GDP(-1))	0.8419	0.1241	0.0000
Long-Run and Short-Run Asymmetry Tests				Δ (Ren-)	-0.0344	0.0025	0.0000
				Δ (Ren- (-1))	-0.0077	0.0024	0.0037
Wald Test				Δ (Ren- (-2))	-0.0117	0.0023	0.0000
				Δ (CE- (-1))	0.4921	0.0693	0.0000
WLR				Δ (CE- (-2))	0.3446	0.0718	0.0000
				WLR	6.58	Null	Δ (CE+)
WSR				Δ (CE+ (-1))	0.3485	0.0671	0.0000
				WSR	11.27	(0.0002)	Δ (CE+(-2))
REN				Δ (FR+(-1))	-0.0025	0.0004	0.0000
				14.22	(0.0007)	Δ (FR+(-2))	0.0029
CE				Δ (FR-)	-0.0006	0.0003	0.0825
				20.62	(0.0001)	Δ (POP)	65.7608
FR				Δ (POP(-1))	-72.3947	6.2749	0.0000
				1.13	(0.2973)	Δ (GDP)	0.7688
POP				Δ (GDP(-1))	0.2119	0.0542	0.0005
				Constant	-21.3641	1.6521	0.0000
GDP				@Trend	-0.0405	0.0031	0.0000
				ETC(-1)	-1.2716	0.0980	0.0000

Table 7 contains the NARDL long-run coefficients and the error correction model. The coefficients sign of the NARDL model were consistent with those of the ARDL model. All long-run coefficients had statistically significant effects on CO₂ in Turkey. Accordingly, REN and CE had positive effects on CO₂, while FR, GDP and POP had negative effects. The Wald test for long-run asymmetric effects of REN (WLR) indicated that the effects of increasing and decreasing REN were not equal. A 1% increase in REN resulted in a -0.0308% decrease in CO₂,

[†] The null hypothesis of the Breusch-Godfrey LM test is "There is no serial correlation" and the null hypothesis of Breusch-Pagan-Godfrey test is "The residuals are distributed with equal variance".

while a 1% decrease in REN resulted in only a -0.0124% decrease in CO₂. In other words, the asymmetric effect of (REN+) on CO₂ was 2.5 times greater than that of (REN-). Therefore, increasing the share of renewable energy in total energy consumption would contribute more to eliminating the long-term undesirable effects of climate change. The short-term asymmetric effects of REN (WRS) could not be tested because the $\Delta(\text{REN}+)$ coefficient was not included in the error correction model. Both tests implying no difference between long- and short-run asymmetric effects of CE on CO₂ were rejected at all significance levels. Accordingly, (CE-) and (CE+) had negative coefficients, but the coefficient of (CE+) was 2.4 times larger than that of (CE-). The result suggests that increasing agricultural efficiency or using agricultural inputs more efficiently would lead to greater reductions in CO₂ emissions and thus reduce the harmful effects of climate change. Finally, the results of the Wald test showed the asymmetric effects of FR on CO₂ only in the long-run. An increase in fertilizer use had a much greater effect on greenhouse gases than a decrease. The effect of (FR+) was about 5 times greater than that of (FR-). Furthermore, there was no difference between the short-term positive and negative effects of FR on climate change. Therefore, it was concluded that the use of fertilizers in agriculture could have more harmful effects on the climate in the long-term than in the short-term. According to the long-run coefficients of the NARDL model, GDP and POP had positive signs as expected, i.e., negative impacts on greenhouse gases. The main source of carbon emissions is human activities such as fossil fuel consumption, industrial production, and agriculture. An increase in population means more human activity and thus more greenhouse gas emissions, and more population means more GDP production. Therefore, these two variables would create a snowball effect on CO₂.

5. CONCLUSIONS AND DISCUSSIONS

Agricultural inputs, such as chemical fertilizers, play an important role in increasing agricultural production. Increased production is often associated with increased emissions of greenhouse gases, including CO₂, CH₄ and N₂O. These emissions result from a variety of agricultural practices, including the use of fertilizers and changes in land use, even if they increase agricultural productivity. Therefore, rather than focusing solely on maximizing agricultural production, agricultural efficiency is increasingly becoming the cornerstone of sustainable agricultural practices, as it has a direct impact on reducing agricultural GHG emissions. It is important to recognize that agriculture is not the only contributor to climate change. Heavy reliance on fossil fuels is another major source of carbon emissions. So, a multi-pronged approach is needed to effectively combat climate change. In this context, to determine the impact of fertilizer use, renewable energy consumption, and agricultural efficiency that is determined by the cross-efficiency evaluation method on climate change, we analyze the long-term relationship between CO₂ and explanatory variables by using the ARDL and NARDL models. This study uses a two-step framework to investigate the complex interactions between agricultural efficiency, renewable energy consumption, and climate change. The first step focuses on the calculation of agricultural efficiency. We utilize the CEE method, a DEA-based approach, to assess the relative efficiency of agricultural production units. This allows us to identify best practices and potential areas for improvement in the agricultural sector. In the second phase, we investigate the long-term relationships between renewable energy consumption, agricultural efficiency, and climate change, represented by total carbon emissions. To do this, we use two econometric techniques: the ARDL and NARDL models. These models are particularly well suited to analyze dynamic relationships and to account for possible non-linearities in the data. The empirical results of both ARDL and NARDL models confirm the existence of statistically significant long-run relationships between the independent variables and carbon emissions. The results show that agricultural efficiency and the share of renewable energy consumption have a positive impact on carbon emissions, indicating their potential to mitigate climate change. Conversely, factors such as fertilizer use, total population, and GDP have a negative relationship with carbon emissions. Interestingly, the coefficient for agricultural efficiency is significantly larger than that for renewable energy consumption and fertilizer use, indicating a potentially more important role for agricultural efficiency in mitigating climate change. Moreover, the coefficients of the NARDL model support the results of the ARDL model. Both models consistently show that increasing agricultural efficiency and renewable energy consumption helps mitigate the negative effects of carbon dioxide emissions, while factors such as fertilizer use, population growth, and economic expansion exert an opposite pressure on climate change. In summary, this study highlights the important role of agricultural efficiency in combating to climate change. While both renewable energy and reduced fertilizer use are promising, optimizing agricultural practices proves to be a far more effective strategy in this battle. The results presented here provide valuable insights for policy makers seeking to formulate effective strategies for sustainable agricultural development and climate change mitigation. Consequently, the need to mitigate climate change requires a multifaceted approach, and the agricultural sector is a critical area for action. In Turkey, increasing agricultural efficiency-the ability to produce more with less input-is emerging as a key strategy. This can be achieved through a combination of technological advances, improved resource management, and the adoption of sustainable agricultural practices. One promising avenue is the exploration of alternative agricultural practices, such as low-emission regenerative or organic agriculture. These approaches are not only about increasing productivity, but also about environmental sustainability. Regenerative agriculture focuses on restoring soil health and ecosystem services, while organic agriculture avoids the use of synthetic fertilizers and pesticides. By implementing these

methods, Turkey can potentially achieve a decoupling effect in which agricultural production increases while greenhouse gas emissions decrease. Besides, government policies can play an important role in promoting the transition to more sustainable agricultural practices in Turkey. Financial instruments, such as subsidies for organic fertilizers or cost-sharing programs for the adoption of regenerative techniques, can provide incentives for farmers to shift from conventional, input-intensive methods to the use of renewable energy sources. In addition, educational initiatives and technical assistance programs can provide them with the knowledge and skills necessary for successful implementation. While increasing agricultural efficiency is critical, it must be done in a way that minimizes negative impacts on the environment. For example, the uncontrolled use of chemical fertilizers and the inefficient use of inputs may initially increase production, but contribute significantly to greenhouse gas emissions through processes such as the release of nitrous oxide. The introduction of stricter regulations or the promotion of more targeted fertilizer application techniques can help to mitigate these negative effects. In summary, sustainable agricultural development in Turkey can only be achieved through a multi-pronged approach. By prioritizing efficiency gains through technological advances and sustainable practices, combined with supportive government policies and environmental protection measures, Turkey can help moderate undesired effects of climate change while ensuring long-term food security.

REFERENCES

- Adams, R.M., Hurd, B.H., Lenhart, S., & Leary, N. (1998). Effects of global climate change on agriculture: an interpretative review. *Climate Research*, 11(1), 19-30.
- Adger, W.N., Pettenella, D., & Whitby, M. (1997). Land use in Europe and the reduction of greenhouse-gas emissions. *Climate-Change Mitigation and European Land-Use Policies*, 1-22.
- Anderson, T.R., Hollingsworth, K., & Inman, L. (2002). The fixed weighting nature of a cross-evaluation model. *Journal of Productivity Analysis*, 17, 249-255.
- Arı Y. (2021). *Using COGARCH-filtered volatility in modelling within ARDL framework*. in: Adıgüzel Mercangöz B. (eds) handbook of research on emerging theories, models, and applications of financial econometrics. *Springer, Cham. (SCOPUS)* https://doi.org/10.1007/978-3-030-54108-8_13
- Ari, Y. (2022). - *ARDL sınır testi uygulamaları üzerine tartışmalar*. In: Mehmet Özcan (Eds). 21. yüzyılda iktisadı anlamak: Güncel ekonometrik zaman serileri çalışmaları. ISBN: 9786258374858. *Gazi Kitabevi*. <https://www.researchgate.net/publication/363116601>
- Arora, N.K. (2019). Impact of climate change on agriculture production and its sustainable solutions. *Environmental Sustainability*, 2(2), 95-96.
- Aydinalp, C., & Cresser, M.S. (2008). The effects of global climate change on agriculture. *American-Eurasian Journal of Agricultural & Environmental Sciences*, 3(5), 672-676.
- Çam, S., Karataş, A.S., & Lopcu, K. (2022). The puzzle of energy efficiency in Turkey: combining a multiple criteria decision making and the time series analysis. *Energy Sources, Part B: Economics, Planning, and Policy*, 17(1), 2136791.
- Chen, S., Chen, X., & Xu, J. (2016). Impacts of climate change on agriculture: Evidence from China. *Journal of Environmental Economics and Management*, 76, 105-124.
- Chen, Y., Miao, J., & Zhu, Z. (2021). Measuring green total factor productivity of China's agricultural sector: A three-stage SBM-DEA model with non-point source pollution and CO2 emissions. *Journal of Cleaner Production*, 318, 128543.
- Closset, M., Dhehibi B.B.B., & Aw-Hassan, A.A. (2015). Measuring the economic impact of climate change on agriculture: a Ricardian analysis of farmlands in Tajikistan. *Climate and Development* 7(5): 454-468.
- Cui, H., Zhao, T., & Shi, H. (2018). STIRPAT-based driving factor decomposition analysis of agricultural carbon emissions in Hebei, China. *Polish Journal of Environmental Studies*, 27(4).
- Deng, X., & Gibson, J. (2019). Improving eco-efficiency for the sustainable agricultural production: A case study in Shandong, China. *Technological Forecasting and Social Change*, 144, 394-400.
- Dumrul, Y., & Kilicaslan, Z. (2017). Economic impacts of climate change on agriculture: Empirical evidence from ARDL approach for Turkey. *Journal of Business Economics and Finance*, 6(4), 336-347.
- EPA (United State Environmental Protection Agency). 2023. Greenhouse emissions/ Sources of greenhouse gas emissions. Access date: June 8, 2023. Available at: <https://www.epa.gov/ghgemissions/sources-greenhouse-gas-emissions>

- FAO (The Food and Agriculture Organization). 2018. Global, regional and country trends 2000–2018. Access date: June 8, 2023. Available at: <https://www.fao.org/3/cb3808en/cb3808en.pdf>
- Flessa, H., Ruser, R., Dörsch, P., Kamp, T., Jimenez, M.A., Munch, J.C., & Beese, F. (2002). Integrated evaluation of greenhouse gas emissions (CO₂, CH₄, N₂O) from two farming systems in southern Germany. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 91(1-3), 175-189.
- Fróna, D., Szenderák, J., & Harangi-Rákos, M. (2019). The challenge of feeding the world. *Sustainability*, 11(20), 5816.
- Guo, L., Zhao, S., Song, Y., Tang, M., & Li, H. (2022). Green finance, chemical fertilizer use and carbon emissions from agricultural production. *Agriculture*, 12(3), 313.
- IAEA (International Atomic Energy Agency). 2023. Nuclear technology and applications/food and agriculture/climate-smart agriculture/greenhouse gas reduction. Access date: June 8, 2023. Available at: <https://www.iaea.org/topics/greenhouse-gas-reduction>
- Lal, R. (2004). Carbon emission from farm operations. *Environment International*, 30(7), 981-990.
- Liang, L., Wu, J., Cook, W.D., & Zhu, J. (2008). Alternative secondary goals in DEA cross-efficiency evaluation. *International Journal of Production Economics*, 113(2), 1025-1030.
- Lovins, A. (2017). Energy efficiency. *Energy Economics*, 1, 234-258
- Malhi, G.S., Kaur, M., & Kaushik, P. (2021). Impact of climate change on agriculture and its mitigation strategies: A review. *Sustainability*, 13(3), 1318.
- Manogna R.L., & Mishra, A.K. (2022). Agricultural production efficiency of Indian states: Evidence from data envelopment analysis. *International Journal of Finance & Economics*, 27(4), 4244-4255.
- Menegaki, A.N. (2019). The ARDL method in the energy-growth nexus field; best implementation strategies. *Economies*, 7(4), 105.
- Namahoro, J.P., Wu, Q., Zhou, N., & Xue, S. (2021). Impact of energy intensity, renewable energy, and economic growth on CO₂ emissions: Evidence from Africa across regions and income levels. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 147, 111233.
- Nandy, A., & Singh, P.K. (2020). Farm efficiency estimation using a hybrid approach of machine-learning and data envelopment analysis: Evidence from rural eastern India. *Journal of Cleaner Production*, 267, 122106.
- Ogundari, K. (2014). The paradigm of agricultural efficiency and its implication on food security in Africa: what does meta-analysis reveal?. *World Development*, 64, 690-702.
- Ojha, H.R., Sulaiman, V. R., Sultana, P., Dahal, K., Thapa, D., Mittal, N., ... & Aggarwal, P. (2014). Is South Asian agriculture adapting to climate change? Evidence from the Indo-Gangetic Plains. *Agroecology and Sustainable Food Systems* 38(5): 505-531.
- Oliver, T.H., & Morecroft, M.D. (2014). Interactions between climate change and land use change on biodiversity: attribution problems, risks, and opportunities. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, 5(3), 317-335.
- Örkcü, H., & Örkcü, M. (2015). Data Envelopment Analysis cross efficiency evaluation approach to the technology selection. *Gazi University Journal of Science Part A: Engineering and Innovation*, 3(1), 1-14.
- Our World in Data. 2023. Emissions by sector. Access date: June 8, 2023. Available at: <https://ourworldindata.org/emissions-by-sector>
- Ouraich, I., Dudu, H., Tyner, W.E., & Cakmak, E.H. (2019). Agriculture, trade, and climate change adaptation: a global CGE analysis for Morocco and Turkey. *The Journal of North African Studies* 24(6): 961-991.
- Patterson, M.G. (1996). What is energy efficiency?: Concepts, indicators and methodological issues. *Energy Policy*, 24(5), 377-390.
- Pesaran, M.H., Shin, Y., & Smith, R.J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of Applied Econometrics* 16(3): 289-326.
- Raihan, A., & Tuspekova, A. (2022). The nexus between economic growth, renewable energy use, agricultural land expansion, and carbon emissions: New insights from Peru. *Energy Nexus*, 6, 100067.

- Ramírez, C.A., & Worrell, E. (2006). Feeding fossil fuels to the soil: An analysis of energy embedded and technological learning in the fertilizer industry. *Resources, Conservation and Recycling*, 46(1), 75-93.
- Scialabba, N.E.H., & Müller-Lindenlauf, M. (2010). Organic agriculture and climate change. *Renewable Agriculture and Food Systems*, 25(2), 158-169.
- Sexton, T.R., Silkman, R.H., & Hogan, A.J. (1986). Data envelopment analysis: Critique and extensions. *New Directions for Program Evaluation*, 1986(32), 73-105.
- Shanmugam, K.R., & Venkataramani, A. (2006). Technical efficiency in agricultural production and its determinants: An exploratory study at the district level. *Indian Journal of Agricultural Economics*, 61(2).
- Sharma, N., & Singhvi, R. (2017). Effects of chemical fertilizers and pesticides on human health and environment: a review. *International Journal of Agriculture, Environment and Biotechnology*, 10(6), 675-680.
- Shin, Y., Yu, B., & Greenwood-Nimmo, M. (2014). Modelling asymmetric cointegration and dynamic multipliers in a nonlinear ARDL framework. In *Festschrift in Honor of Peter Schmidt*, ed. R.C. Sickles and W.C. Horrace, 281-314. New York: Springer.
- Sun, X., Dong, Y., Wang, Y., & Ren, J. (2022). Sources of greenhouse gas emission reductions in OECD countries: Composition or technique effects. *Ecological Economics*, 193, 107288.
- Talaei, A., Gemechu, E., & Kumar, A. (2020). Key factors affecting greenhouse gas emissions in the Canadian industrial sector: A decomposition analysis. *Journal of Cleaner Production*, 246, 119026.
- Tilman, D., Balzer, C., Hill, J., & Befort, B.L. (2011). Global food demand and the sustainable intensification of agriculture. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 108(50), 20260-20264.
- Tongwane, M.I., & Moeletsi, M.E. (2018). A review of greenhouse gas emissions from the agriculture sector in Africa. *Agricultural Systems*, 166, 124-134.
- Turhan, M.S., & Arı, Y. (2021) Örgütsel ekoloji ve kooperatif örgütlenmeleri: Türkiye’de tarım, ormancılık ve balıkçılık sektörü üzerine bir analiz. *Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi*, 56(3), 1436-1454. doi: 10.15659/3.sektor-sosyal-ekonomi.21.08.1609
- Uri, N.D. 2001. The potential impact of conservation practices in US agriculture on global climate change. *Journal of Sustainable Agriculture* 18(1): 109-131.
- Wang, Z., & Wang, X. (2022). Research on the impact of green finance on energy efficiency in different regions of China based on the DEA-Tobit model. *Resources Policy*, 77, 102695.
- World Bank. 2023. Climate-Smart Agriculture/Overview. Access date: June 8, 2023. Available at: <https://www.worldbank.org/en/topic/climate-smart-agriculture>
- Yohannes, H. (2016). A review on relationship between climate change and agriculture. *Journal of Earth Science & Climatic Change*, 7(2).
- Yurtkuran, S. (2021). The effect of agriculture, renewable energy production, and globalization on CO2 emissions in Turkey: A bootstrap ARDL approach. *Renewable Energy*, 171, 1236-1245.
- Zhang, C., & Chen, P. (2022). Applying the three-stage SBM-DEA model to evaluate energy efficiency and impact factors in RCEP countries. *Energy*, 241, 122917.
- Zhang, X., Davidson, E.A., Mauzerall, D.L., Searchinger, T.D., Dumas, P., & Shen, Y. (2015). Managing nitrogen for sustainable development. *Nature*, 528(7580), 51-59.
- Zoundi, Z. (2017). CO₂ emissions, renewable energy and the Environmental Kuznets Curve, a panel cointegration approach. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 72, 1067-1075.

Metaverse Etkinlik Deneyimi Üzerine Nitel Araştırma: Süleyman Demirel Üniversitesi Metaverse Girişim Stüdyosu Örneği*

(Araştırma Makalesi)

Qualitative Research on Metaverse Event Experience: Example of Süleyman Demirel University Metaverse Entrepreneurship Studio

Doi:10.29023/alanyaakademik.1410565

Pınar GÖKTAŞ¹, Eda HAZARHUN²

¹ Doç. Dr., Süleyman Demirel Üniversitesi, pinargoktas@sdu.edu.tr, Orcid No: 0000-0002-9825-7933

² Dr, Bağımsız Araştırmacı, edahazarhun@gmail.com, Orcid No: 0000-0003-4798-1857

ÖZET

Anahtar Kelimeler:
Metaverse,
Metaverse Etkinlik
Deneyimi, Süleyman
Demirel Üniversitesi
Metaverse Girişim
Stüdyosu,
Girişimcilik

Makale geliş tarihi:
27.12.2023

Kabul tarihi:
26.04.2024

Bu araştırmanın amacı, Türkiye'nin metaverse odaklı ilk ön/kuluçka merkezi olan SDÜ Metaverse Girişim Stüdyosu bünyesinde metaverse eğitimlerini tamamlayan ve ardından metaverse ortamında proje sunumlarını gerçekleştiren katılımcıların metaverse etkinlik deneyimlerinin keşfedilmesidir. Bu amaç doğrultusunda araştırmada nitel araştırma yöntemi kullanılmış ve araştırmanın verileri 04.08.2023 tarihinde çevrim içi ortamda (zoom platformunda) Süleyman Demirel Üniversitesi Metaverse Girişim Stüdyosu eğitimlerine katılan 13 birey ile odak grup görüşmesi yöntemi ile toplanmıştır. Katılımcılardan elde edilen veriler içerik analizine tabi tutulmuştur. Verilerin içerik analizi ile kodlanma sürecinde nitel veri analiz programı MAXQDA 2020 programından faydalanılmıştır. Araştırma sonucuna göre katılımcıların çoğunun metaverse ortamında gerçekleştirilen etkinlikleri tercih ettiği ve bu etkinliğe kadar metaverse hakkında yeterli bilgi düzeyi olmadığı belirlenmiştir. Katılımcılar, metaverse deneyimini dikkat çekici, eğitici, eğlenceli, heyecan verici, huzur verici, interaktif ve stres atmaya sağlayıcı deneyim olduğunu vurgulamışlardır. Ayrıca metaverse ortamında gerçekleştirilen etkinliklerin, karbon ayak salınımını azalttığı, bilgiye kolay erişim sağladığı, ulaşım maliyetlerini azalttığı, zaman ve mekân sınırının ortadan kaldırdığı, fikirlerin rahat ortaya konmasını sağladığı, yaratıcı fikirlerin geliştirdiği ve farklı dünyaları deneyimleme gibi çeşitli faydaları olduğu tespit edilmiştir. Buna karşın metaverse ortamında gerçekleştirilen etkinliklerin kişisel bilgilerin çalınması, asosyallik, gerçek hayattan kopukluk ve taciz gibi zararlarının da olduğu belirlenmiştir.

ABSTRACT

Keywords:
Metaverse,
Metaverse Event
Experience,
Süleyman Demirel
University Metaverse
Entrepreneurship
Studio,
Entrepreneurship

The aim of this research is to explore the metaverse activity experiences of the participants who completed metaverse trainings within SDU Metaverse Venture Studio, Turkey's first metaverse-focused pre/incubation center, and then made project presentations in the metaverse environment. In line with this purpose, qualitative research method was used in the research and the data of the research were collected by focus group interview method with 13 individuals who participated in Süleyman Demirel University Metaverse Venture Studio trainings in online environment (zoom platform) on 04.08.2023. The data obtained from the participants were subjected to content analysis. The qualitative data analysis program MAXQDA 2020 was used in the process of coding the data with content analysis. According to the results of the research, it was determined that most of the participants preferred the activities carried out in the metaverse environment and did not have sufficient knowledge about the metaverse until this activity. The participants emphasized that the metaverse experience was remarkable, educational, fun, exciting, peaceful, interactive and stress-relieving. In addition, it was determined that the activities carried out in the metaverse environment have various benefits such as reducing carbon foot emissions, providing easy access to information, reducing transportation costs, eliminating time and space limits, enabling ideas to be put forward easily, developing creative ideas and experiencing different worlds. On the other hand, it has been determined that the activities carried out in the metaverse environment also have harms such as theft of personal information, asociality, disconnection from real life and harassment.

* Batı Akdeniz Kalkınma Ajansı 2022 Yılı Proje Teklif Çağrısı "Girişimcilik Ekosisteminin Geliştirilmesi Mali Destek Programı" kapsamında destek alan Doç. Dr. Pınar GÖKTAŞ yürütücülüğünde TR61/22/GEG/0007 referans numaralı Süleyman Demirel Üniversitesi Metaverse Girişim Stüdyosu projesinden üretilmiş olan bu çalışma için Süleyman Demirel Üniversitesi Etik Kurulu'nun 19.09.2023 tarihli ve 140/44 nolu kararına etik kurul onayı alınmıştır.

1. GİRİŞ

Üniversiteler hem endüstri hem de girişimcilik ekosisteminin güçlendirilmesi, donanımlı mezunlar verilmesi, sürdürülebilir eğitim kavramını uyarlamaya ve geliştirme becerisinin sağlanması için teknolojik yenilikleri yakından takip ederek uygun dijital dönüşümleri gerçekleştirmek durumundadır. Isparta ilinde girişimcilik ekosisteminde önemli gelişmeler olmasına karşın öncü konuma yatırım olanaklarının sınırlı olması, gereken altyapı mekanizmalarının yetersiz oluşu ilin rekabet edebilirliği ve kalkınması açısından dezavantajlı konumda yer almasına sebep olmaktadır. Bu dezavantajlı durumu iyileştirmeye yönelik olarak gerçekleştirilen projelerden biri Isparta Süleyman Demirel Üniversitesi Metaverse Girişim Stüdyosu projesidir. Proje, Süleyman Demirel Üniversitesi koordinatörlüğünde Doç. Dr. Pınar GÖKTAŞ yürütücülüğünde BAKA 2022 yılı Mali Destek Programı çerçevesinde hayata geçmiştir. Projenin ana amacı metaverse alanında farkındalığın artırılması, gençlerin metaverse girişimcisi olması bağlamında teşvik edilmesi, girişimlerin hayata geçmesi hususunda ihtiyaç duyulan finansmana kolay erişime imkân tanıyan mekanizmaların oluşması ve teknolojik ürün üretilebilmesinde katkı sağlamak için altyapının oluşturulmasıdır. Bununla birlikte Isparta Süleyman Demirel Üniversitesi Metaverse Girişim Stüdyosu projesi ile sınırlı yatırım imkanlarının çağa ayak uydurması, çeşitlendirilmesi, finans kaynaklarına erişim ve iş fikri sahiplerine sistematik çözümler sunulması amaçlanmaktadır. Batı Akdeniz Kalkınma Ajansı tarafından hazırlanan 2014-2023 Bölge Planı'nda, TR61 Bölgesi'nin içsel kalkınması kapsamında stratejik çerçeve oluşturmakla birlikte girişimcilik faaliyetleri de öncelikli alanları arasında sıralanmıştır. Dolayısıyla ilin rekabet gücü elde edebilmesi ve kalkınması açısından nitelikli insan kaynağının istihdamına önem verilmiştir (BAKA, 2014-2023). Bu proje aynı zamanda TÜBİTAK tarafından başlatılan Vizyon 2023 Projesinin ana temasını oluşturan "refah toplumu yaratmak" (TÜBİTAK, 2003) ifadesiyle uyumlu olarak geliştirilmiştir. Öte yandan Türkiye Girişimcilik Stratejisi ve Eylem Planı ışığında girişimci bir düşünce ortamı oluşturarak girişimci adaylarına ulaşmak, onları etkilemek ve fikirlerini uygulamaya geçirecekleri bir fiziki alan yaratmanın gerekliliği ifade edilmiş (KOSGEB, 2015), bu doğrultuda proje içeriği kurgulanmıştır. 11. Kalkınma Planı'nda yer alan oluşturulacak olan dijital merkez bankası parası, blokzincir uygulamalarının yaygınlaşması kapsamında düzenlenen hukuki ve fiziki altyapı çalışmaları, blokzincir, mobil platformlar, yapay zekâ, bulut bilişim gibi teknolojileri ilgilendiren teknolojik iyileştirmeler, dijitalleşme alanında yenilikçi girişimlere yönelik kurulacak olan teknoloji merkezleri, dijital dönüşüme yönelik teknolojik çözümler, örnek uygulamalar, eğitimler ve değerlendirmeler, teknolojik gelişmelere ayak uydurabilecek nitelikli insan kaynağı istihdamı, dijital dönüşüm alanında yapılan akademik çalışmalar, teknik incelemeler, ekosistemler ve saha çalışmaları ile dijitalleşmenin ortaya çıkaracağı yeni meslek alanlarına yönelik işgücü yetiştirilmesi vurgulanmıştır (On Birinci Kalkınma Planı, 2019-2023).

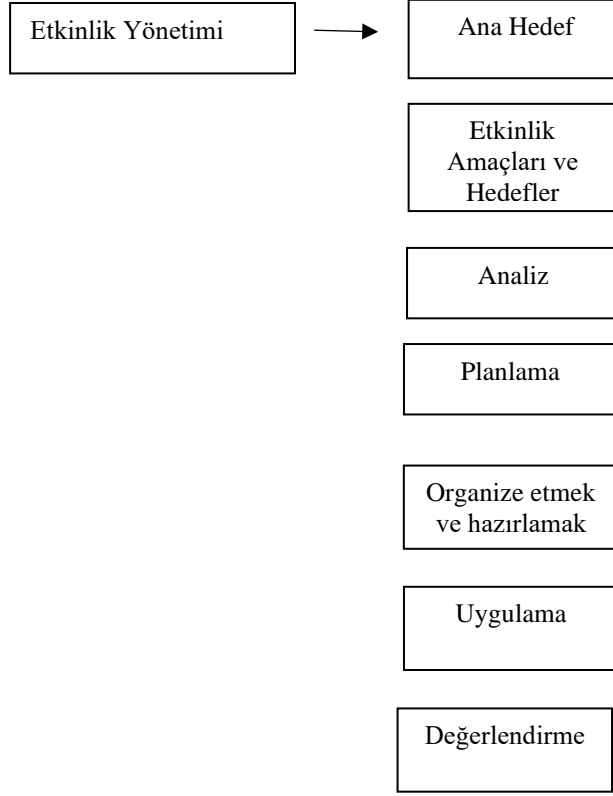
Bölgesel Gelişme Ulusal Stratejisi (2014-2023)'nde ise bölgesel kalkınma hususunda sosyal girişimciliğin etkili olması yönünde ilgili mevzuatların düzenlenmesi ile bu bağlamda destek araçlarının geliştirilmesine vurgu yapılmıştır. Avrupa Birliği Dijital Eylem Planında (2021-2027) ise stratejik dijital dönüşüm teknolojilerinin, dijital teknoloji iklimlerinin ve dijital teknoloji ürünleri, dijital eğitim programlarının ve dijital beceri eğitimlerine vurgu yapılmaktadır. Dolayısıyla bahsi geçen üst ölçekli belgelerin ele aldığı politika, tedbirler ve öncelikleri bağlamında Isparta Süleyman Demirel Üniversitesi (SDÜ) Metaverse Girişim Stüdyosu projesi geliştirilmiştir. Bu doğrultuda araştırmanın amacı, Türkiye'nin metaverse odaklı ilk ön/kuluçka merkezi olan SDÜ Metaverse Girişim Stüdyosu bünyesinde metaverse eğitimlerini tamamlayan ve ardından metaverse ortamında proje sunumlarını gerçekleştiren katılımcıların metaverse etkinlik deneyimlerinin keşfedilmesidir.

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

2.1. Metaverse ve Etkinlik Deneyimi

Metaverse son yıllarda popüler bir kavram olmasına rağmen ilk olarak 1992 yılında Neal Stephenson'ın Snow Crash isimli bilim kurgu romanında ortaya çıkmıştır. Bu romanda ele alındığı üzere öncelikle karakterlerin avaturları oluşmakta ve oluşturulan avaturlar üç boyutlu sanal gerçeklikte kullanılmaktadır. Üç boyutlu sanal gerçeklik ortamı ise metaverse olarak ifade edilmektedir. Metaverse; "ötesi" anlamını taşıyan "meta" ve "evren" anlamını taşıyan "verse" kelimelerinin birleşiminden oluşmaktadır. Ayrıca dijital medya vasıtasıyla internet ve akıllı telefonlarla kullanılabilen dijitalleştirilmiş dünyayı yansıtmaktadır (Kim, 2020:376). Çok kullanıcı bir ortam olan metaversete artırılmış gerçeklik (AR) ve sanal gerçeklik (VR) ile fiziksel gerçekliği dijital sanallıkla birleştirmek mümkün hale gelebilmektedir. Avaturların ışınlanabilmesi ile aynı anda pek çok oyuncunun yer aldığı çevrimiçi video oyunlarını, artırılmış gerçeklikte sanal ortak çalışma alanlarıyla uyum sağlanan VR platformları kapsamaktadır (Mystakidis, 2022). Metaverse'nin amacı bireylerin oyun oynaması, çalışmalarını gerçekleştirebilmesi ve sosyalleşebilmelerine imkân tanıyarak sürükleyici bir deneyim ile hiper uzay-zamansal ve sürdürülebilir bir sanal paylaşım ortamı yaratmaktır. Yeni teknolojilerdeki gelişmelerle birlikte, blockchain, yapay zekâ ve genişletilmiş gerçeklik ve metaverse ile bilim kurgu dünyasından yakın gelecekteki gerçekliğe doğru geçiş sağlanmaktadır (Wang vd., 2022).

Etkinlik deneyimi bağlamında günümüzde şirketler, faaliyetlerini tanıtmaları, kendilerini kanıtlamaları, itibarını arttırmaları ve daimi müşteri kazanmaları açısından etkinliklere giderek önem vermektedir (Ünlü, 2018a). Öncelikle hayal gücüyle başlayan ve planlama yetkinliği ile pek çok bileşenden oluşan etkinlik yönetimi disiplinlerarası nitelik taşımaktadır (Hoyle, 2002; Göktaş & Kulga, 2007). Etkinlik yönetim sürecinin basamaklarına şekil 1’de yer verilmektedir.



Şekil 1. Etkinlik Yönetim Süreci

Kaynak: Ünlü, 2018a.

Şekil 1’de görüldüğü üzere etkinlik yönetim süreci ana hedef ile başlamakta, etkinliğin amaçları ve hedefler belirlenmekte, analiz, planlama, organize etme, hazırlama ve uygulama adımlarıyla devam etmektedir. Son aşamada ise değerlendirme ile etkinlik yönetim süreci tamamlanmaktadır. Böylece tüm basamakların koordinasyonunun sağlanmasıyla etkinlik yönetimi başarılı bir şekilde gerçekleştirilmiş olacaktır. Şirketler açısından son yıllarda metaverse yeni bir pazarlama ve etkileşim ortamı sağladığından metaverse ortamında etkinlik yönetim süreçleri planlanmaya başlanmıştır. Türkiye ve Dünya’da pek çok firma da metaverse’e ilgi göstererek müşterilere ulaşma fırsatı yakalamaktadır (Sıvacı Korkmaz & Öztürk, 2023). Metaverse’te kullanıcı deneyimleri söz konusu olup, kişinin yaşamış olduğu tatmin, haz, hayal kırıklığı, korku ve endişe gibi psikolojik durum değişiklikleri metaverse ortamına ve faaliyetin çeşidine göre farklılık gösterebilmektedir (Tcha-Tokey vd., 2016). Bununla birlikte Csikszentmihalyi (1975, 1990) tarafından ortaya sunulan akış kuramının metaverse deneyiminde baskın olması sebebiyle kullanıcı deneyiminin derinliği akış temeliyle ilişkili olup harcanan zaman ve kaliteyle değerlendirilmektedir. Dolayısıyla metaversete kullanıcı deneyimleri dinamik, bütünsel, öznel ve yerleşik olarak değerlendirmekle birlikte (Hassenzahl, 2010); metaverse ortamında deneyimden önce, deneyim sırasında ve sonrasında oluşan kişisel davranışları, psikolojik tepkileri ve tercihleri de içermektedir (Kuliga vd., 2015). Alanyazında metaverse etkinlik deneyimlerine yönelik yapılan çalışmalar incelendiğinde;

Argan vd. (2022)’nin “Beni Başka Alemlere Götür! Kullanıcı Temelli Metaverse Etkinlik Deneyimi” adlı çalışmasının bulgularına göre; metaverse ortamının günlük hayatımızın bir parçası olarak görüldüğü ve bununla birlikte metaverse teknolojisi kullanıcılarına haz, eğlence ve deneyim sunduğuna ulaşılmıştır. Çalışmada “*FOMO temelli Fransız kalmama, anlık haz, illüzyonel varlık, sanal semptomatik, akış, ruh alemi, ufuk çizgisi ve kaçış*” başlıklı sekiz tema oluşturulmuştur. Sıvacı Korkmaz, S. & Öztürk, G. (2023)’ün “Metaverse’ün Etkinlik Yönetimindeki Rolü: Türkiye’deki Kurumlar Üzerine Bir Araştırma” adlı çalışmasının bulgularına göre; metaversete gerçekleştirilen etkinliklerin markaların tanınırlılığına önemli bir katkı sağladığı ve bununla birlikte tüketicilerine yaratıcı ve eşsiz bir deneyim imkânı sunduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca çalışmaya katılım

gösteren şirketlerin metaverse teknolojisine yönelik yatırım gerçekleştirme hususunda olumlu yaklaştığı bulgulanmıştır. Kuş (2021)'in "Metaverse: Dijital Büyük Patlamada Fırsatlar ve Endişelere Yönelik Algılar" adlı çalışmasında da Sivacı Korkmaz & Öztürk, G. (2023)'ün çalışmasına benzer şekilde metaversete gerçekleştirilen etkinliklerin firmaların marka değerini güçlendirmeye katkı sağladığı vurgulanmıştır. Bununla birlikte metaverse'te kültürel etkinliklerin mekândan bağımsız olarak gerçekleştirilebileceğini aynı zamanda bu etkinliklerin gerçek alemde yer verilen kültürel ve sanatsal etkinlikleri ile bağlantılı olabileceği ve ekonomiye katkı sağlayacağı belirtilmiştir. Elektronik müzik yapımcısı olan Marshmello'nun Fortnite'da verdiği konser etkinliği teknoloji dergisi olan Wired tarafından metaverse'ün geleceği olarak tanımlanmış ve Fornite oyuncuları konsere izleyici olarak katılım sağlamıştır (Rubin, 2019). Bayer & Kalınkara (2022) "Metaverse Ortamında Hazırlanan Kitap Okuma Etkinliği İle İlgili Öğrenci Görüşleri" isimli çalışmasında öğrencilerin metaverse platformundaki deneyimlerine yönelik olarak kendilerini çok iyi hissettikleri, yenilikçi bir deneyim yaşadıkları, gerçek ortamın hemen hemen sanal dünyaya aktarılmasıyla avatar ve nesne etkileşiminin öğrencilere eğlenceli bir deneyim sağlandığı vurgulanmıştır. Öğrencilerin yaratmış olduğu avatlara yönelik olarak yaratıcı, üç boyutlu olması, herkesin farklı avatara sahip olması, yüz ifadelerinin gerçekçi olması gibi olumlu ifadelerle yer vermeleriyle beraber avatların yüzünün sonradan değiştirilmesine imkân tanımaması, gövde ve yürüme faaliyetlerinin eksikliği, kostüm sayısının sınırlı olması, 3d modellemenin yetersiz düzeyde olması gibi olumsuz ifadelerle de yer verilmiştir.

Metaverse ortamıyla ilgili olatağ öğrencilerin görüşleri ise sıradışı ve eğlenceli bir ortam olduğu, derste göremedikleri şeyleri metaverse ortamında üç boyutlu olarak görebilme imkanına sahip oldukları, gelişmiş cihazlar ve görseller aracılığıyla anlamalarının daha etkili olduğudur. Yaşar vd. (2022) 'nin Yeni (Sanal) Yaşam Alanı Metaverse'de Etkinlik Yönetimi çalışmasında metaverse odaklı twitter paylaşımlarının etkinlik yönetimi bağlamında kullanımı incelendiğinde en fazla festival etkinliklerinin ele alındığı, en az ise M.I.C.E etkinliklerinin paylaşıldığı tespit edilmiştir. Bununla beraber Türkiye Metaverse E-Dergisi'nin resmi Twitter hesabı örneklem olarak ele alındığı çalışmada nitelikli etkinliklerin uygulandığı, imza etkinliklerinin ise en az yer aldığı belirlenmiştir. Özetle yeni nesil internet olarak tanımlanan metaversete şirketler kullanıcılarına etkinlik deneyimi sunmaktadır. Metaverse'te etkinlik deneyimi ile şirketlerin pazarlama stratejisi bağlamında itibarını artırmalarında, faaliyetlerini tanıtmalarında ve potansiyel müşterilerine ulaşmalarında önemli bir potansiyel yaratmaktadır. Ayrıca metaverse etkinlikleri ile kullanıcıların gerçek dünyayı aratmayacak deneyimler yaşaması mümkündür. Böylece şirketlerin dijital dünyada düzenleyeceği etkileyici, yenilikçi ve katılımcı etkinlikler ile rekabet avantajı sağlayabileceği öngörülmektedir.

2.2. Metaverse Temelli Etkinlik Deneyimi: Isparta Süleyman Demirel Üniversitesi Metaverse Girişim Stüdyosu

Isparta Süleyman Demirel Üniversitesi Metaverse Girişim Stüdyosu projesi, Süleyman Demirel Üniversitesi koordinatörlüğünde BAKA 2022 yılı Mali Destek Programı çerçevesinde hayata geçmiştir. Proje ile metaverse alanında farkındalığın artırılması, gençlerin metaverse girişimcisi olması bağlamında teşvik edilmesi, girişimlerin hayata geçmesi hususunda ihtiyaç duyulan finansmana kolay erişime imkân tanıyan mekanizmaların oluşması ve teknolojik ürün üretilebilmesinde katkı sağlamak için altyapının oluşturulması genel hedeftir. Türkiye'nin metaverse odaklı ilk ön/kuluçka merkezi olan SDÜ Metaverse Girişim Stüdyosu projesinin özel amaçları arasında; metaverse ile ilgili yeni iş fikirlerine ön kuluçka desteği vermek, metaverse ile ilgili 0-3 yaş şirketlere kuluçka desteği sağlamak, işletmelerin büyüme ve hayatta kalma fırsatlarını artırmaya yönelik danışmanlık yapmak, bölgedeki hedef kitlenin ihtiyaç duydukları teknik destek konularındaki ağlardan, fonlardan, yatırımcılardan haberdar olmasını sağlamak, Isparta Süleyman Demirel Üniversitesi'nde akademik çalışmalar ile bilginin ekonomik değere dönüşmesine katkı sağlamak, girişimcilik ekosisteminde metaverse odaklı kültürün oluşması ve yaygınlaştırılmasını sağlamak, metaverse odaklı girişimcilik ekosisteminin oluşması ve desteklenmesinde kamu, özel sektör ve sivil toplum arasında faydacı bir yapı kurmak ve bölgede hâkim olan emek yoğun sektörün yerine teknoloji yoğun sektörün yer almasını sağlamak, metaverse odaklı girişimlerin kapasitelerinin artırılmasına yönelik olarak metaverse alanında gerçekleşecek üniversite programlarına, hükümet programlarına veya dijital etkinliklere ekip olarak katılım imkânı sunmak yer almaktadır. Bununla birlikte bölgenin fiziki ve sosyal altyapı hizmetleri ile özgün mesleki eğitim olanakları ile istihdamın artırılarak dış göçün azaltılmasına yönelik olarak; Isparta Süleyman Demirel Üniversitesi koordinatörlüğünde TR61 Düzey 2 bölgesi olan Batı Akdeniz Bölgesi'ndeki girişimcilik ekosisteminde yer alan kişi/kurum/kuruluşlar ile metaverse kapsamında iş birliğini artırmak, bölgesel ölçekte metaverse alanında tematik uzmanlaşmayı geliştirmek, metaverse alanında gelişim doğrultusunda ortaya çıkan yeni mesleklere yönelik bölgesel eğitim ve mentorluk gerçekleştirmek, dijital platformlara yönelik tasarım ilkelerini, iş modellerini ve hizmet şartlarını sorgulamak ve bu platformlara yönlendirici nitelik taşımak, bölgedeki kurum/kuruluşların dijital dönüşüme adapte olmasına destek olmak, bölgede metaverse girişimlerinin oluşmasına katkı sağlamak ve mevcut girişimleri desteklemek yer almaktadır. Bölgedeki hedef kitlenin teknik destek konularına yönelik ilgili fonlar, yatırımcılar ve ağlar hakkında bilgilendirilmesine yönelik olarak ise; hedef kitleye yönelik metaverse evreninde geçen blokzincir teknolojisi, NFT (Non Fungible Token), kripto varlıklar ve diğer sanal evrenler gibi kavramlar hakkında farkındalık oluşturmak, girişim adaylarında sanal gerçeklik (VR) ve artırılmış gerçeklik (AR) kavramlarına yönelik

farkındalık oluşturmak, metaverse kapsamında veri hakları, mahremiyet, anti-tekelleşme ve mali mevzuatla ilgili hükümet politikalarıyla doğrultulu olarak bilgilendirmeler yapmak, girişim adaylarına metaverse evreniyle ilgili oluşabilecek kişi ve kurumları ilgilendiren potansiyel tehditler hakkında bilgi vermek, metaverse alanında finansmana kolay erişim sağlayan mekanizmaları, girişimlerin hızla büyümesi için hayata geçirmek, girişim adaylarına metaverse evreninde dijital program geliştirme, dijital uygulama kodlama ve dijital görsel oluşturma imkânı sunmak projenin özel amaçları arasında bulunmaktadır.

Hedef Gruplar

Projenin hedef grupları, “meta-idea” ve “meta-expert” olmak üzere iki kategoride ele alınmaktadır.

1. Kategori: Meta-Idea: Metaverse iş fikri sahipleri 1. kategoride ele alınmıştır. Özellikle üniversite öğrencilerinin yer alacağı bu kategoride metaverse temel eğitimleri ile mentor desteği sağlanmıştır.

Yapay Zekâ Politikalar Derneği (2022) yılında Türkiye’de 12 ilde gerçekleştirdiği Metaverse güven araştırmasına göre toplumun %12’si Metaverse dünyasında düzenlenen etkinliklere katılım sağlamaktadır. Araştırma bulgularına göre toplumun %58,1’i Metaverse kavramını duymuş olmasına rağmen bu duyan kesimin yalnızca %17’si Metaverse kavramının ne olduğuna ilişkin bilgiye hâkim olduğu belirlenmiştir. Katılımcıların %41,1’i sanal dünyaya karşı korku ve kaygı hissetmekle birlikte devletin Metaverse’de yer alması gerektiğini savunmaktadır. Metaverse teknolojisini en fazla Z kuşağı tarafından kullanıldığına dikkat çekilmiştir (TRT Haber, 2022). Bu bağlamda projede özellikle Z kuşağı hedef grup olarak seçilmiştir.

2. Kategori: Meta-Expert: Metaverse girişimcileri 2. kategoride ele alınmıştır. Bu kategoriye başvurulara yönelik expert eğitim modülü ve mentor desteği sağlanmış olup, metaverse girişim stüdyosundan yararlanma imkanları sunulmuştur.

Nihai Yararlanıcılar

En nihai faydalanıcı Süleyman Demirel Üniversitesi (SDÜ)’dir. SDÜ dışında bölgede girişimcilik ekosisteminin gelişmesi için teknik, idari ve mali girdi sağlayan kurum/kuruluşlar dipnotta yer verilmiştir.[†]

Temel Faaliyetler

SDÜ Metaverse Girişim Stüdyosu projesi ile bölgedeki öncelikli sektörlerin gelişmesine, istihdamın artmasına ve gelirlerin artmasına, Isparta’nın metaverse alanında etkin bir yer olarak değerlendirilebilmesi için gerekli altyapının sağlanmasına katkı sunmak amaçlanmaktadır. Bu projenin genel ve ana hedefi proje kapsamındaki faaliyetler ile ildeki ve bölgede ihtiyaca uygun nitelikli insan kaynağının sağlanması, mesleki tecrübe ve bilginin geliştirilmesiyle istihdamın artırılması ve girişimcilere destek olunmasıdır. Bu proje kapsamında metaverse ve dijital girişimcilik ekosistemini geliştirmeye yönelik yenilikçi bir arayüz oluşturarak metaverse girişim stüdyosu faaliyetleri gerçekleştirilmiştir. SDÜ Metaverse Girişim Stüdyosu projesi kapsamında 3 aylık süreç boyunca 60 saati aşkın eğitim programı uygulanmıştır. Bu eğitimler şunlardır;

- Metaverse Giriş ve Bileşenleri Eğitimi
- Metaverse Girişimciliğinin Hukuki Boyutu
- Oyunlaştırma 101
- Hikayeleştirme
- LinkedIn İle İşini Büyüt
- Web 3.0 Teknolojileri Uygulamalar Eğitimi
- Blockchain Teknolojisi: Dijital Dünyanın Geleceği
- NFT&NFT Girişimciliği
- XR Teknolojileri
- Zihin Haritalama
- Kripto ve Token Economics Eğitimi
- Tasarım-Unity

[†] - TR61 Düzey 2 Bölgesindeki üniversite personeli ve öğrencileri

- TR61 Düzey 2 Bölgesinde Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmeler, Sanayi kuruluşları, Kamu Kurumları, Teknoloji Transfer Ofisleri, Teknokentler, Patent Ofisleri, Proje Yazım ofisleri, Hukuk Büroları ile bölgedeki girişimcilik ekosisteminin sürdürülebilirliğinin devam etmesinde kilit rol oynayan kişi/kişiler

- TR61 Düzey 2 Bölgesindeki girişimci aday ve girişimciler, Teknoloji Transfer Ofisi çalışanları, Teknokent çalışanları, Patent Ofisi çalışanları, Proje Yazım Ofisi çalışanları, Hukuk Büroları çalışanları ve yatırımcılar

- TR61 Düzey 2 Bölgesindeki metaverse yatırımcıları bu proje kapsamında orta ve uzun vadede dolaylı olarak fayda sağlayacaktır.

- Metaverse Girişimciliği-Buğrahan Çakır
- Oyun Motorları ve Sinema
- Metaverse Girişimciliği- Barış Atiker
- Virtual Event Maker Eğitimi
- Metaverse Girişimciliği Mentorluğu-Onur Yördem
- Metaverse Girişimciliği Mentorluğu- Cihan Alp Aygün
- Canva İle Etkili Sunum Teknikleri
- Metaverse Girişimciliği-Emre Kutlu
- SDÜ Meta Stüdyo Zirve-Saçmalathon

SDÜ Metaverse Girişim Stüdyosu'nda bölgenin ihtiyaçlarına uygun nitelikli işgücünün geliştirilmesi, istihdamı artırma ve girişimci olmak isteyenlere destek sunulması amacıyla BAKA, SODİMER, Türkiye Metaverse Platformu, Metafluence, TÜMMİAD ve Utilify işbirliğinde faaliyetler gerçekleştirilmiştir. Bununla birlikte, finansmana erişimi kolaylaştırma açısından uygun mekanizmalar ve teknolojik ürünlerin üretilmesine yönelik gerekli altyapı kurulmuştur. Böylece "metaverse", "blokzincir", "arttırılmış gerçeklik", "karma gerçeklik", "iNFT ve sanal arazi", "kripto varlık", "sanal gerçeklik", "NFT Değiştirilemeyen Token", gibi kavramlar yönelik farkındalık oluşturulmuş ve metaverse alanında geliştirilen iş fikirleri ve girişimlerin artması ile planlanan organizasyon ve projelerin gelişimi desteklenmiştir. 3 aylık süreç boyunca 60 saati aşkın eğitim programını tamamlayan katılımcılar Metafluence platformunda düzenlenen demoday ile ideathon konseptinde "Saçmalathon" katılım sağlamışlardır. Saçmalathon "*Saçmalathon temelinde «Neden olmasın?» sorusunu barındıran, özgür ve özgün düşünmeyi, basma kalıp düşüncelerden uzaklaşmayı amaçlayan bir hackathon*" olarak tanımlanmaktadır (Kripto Etkinlik, 2023). Bu saçmalathonda jüri üyelerinin değerlendirmeleri sonucunda dereceye giren ekipler, çeşitli Metafluence ödülleri ve TÜMMİAD Seven Seas Travellers kampı ödülleri ile NFT ödülüne layık görülmüştür. Ayrıca eğitimleri başarıyla tamamlayarak sunumlarını gerçekleştiren ekipler SDÜ Ön Kuluçka Merkezinden ücretsiz olarak yararlanma hakkı elde ederek iş fikirlerini ticarileştirme fırsatı elde edecekler.

Beklenen Sonuçlar

Türkiye'nin metaverse odaklı ilk ön/kuluçka merkezi olan SDÜ Metaverse Girişim Stüdyosu'nda gerçekleştirilen/gerçekleştirilecek faaliyetler ile aşağıdaki sonuçlara ulaşılması beklenmektedir:

- Metaverse Girişim Stüdyosu eğitim faaliyetlerine katılım sağlayan ve metaverse'ü deneyimleme imkanına sahip olan kullanıcıların metaverse, blokzincir, NFT (Değiştirilemeyen Token), kripto varlık, karma gerçeklik, sanal arazi, sanal gerçeklik, arttırılmış gerçeklik ve iNFT gibi kavramlar bağlamında farkındalığa sahip olması,
- Bölgede sanal gerçeklik cihazları üzerinde oluşacak ilginin artması ve sanal gerçeklik ekipmanlarının kullanımının yaygınlaşması,
- Metaverse girişimcilerinin artması ve metaverse ortamında gerçekleştirilmesi planlanan etkinlikler ile metaverse odaklı projelerde artış sağlanması,
- Z kuşağı üzerinde metaverse kavramına ve metaverse ile ilgili kavramlara yönelik oluşan ilginin artması ve Z kuşağı odaklı metaverse çalışmalarının artması.
- Ön lisans, lisans, yüksek lisans ve doktora öğrencileri üzerinde farkındalık oluşturmak ve öğrencilerin metaverse kavramına yönelik ilgisinin artması.
- Ön lisans, lisans, yüksek lisans ve doktora öğrencilerinin katılımıyla metaverse girişimcilik projelerinin artması ve bu projelerde ulusal ya da uluslararası mentorlar ile çalışma imkanlarında artış.

3. YÖNTEM

Bu araştırma nitel araştırma desenlerinden olgu bilim (fenomenoloji) deseni kullanılmıştır. Olgu bilim (fenomenoloji), bireylerin günlük hayatta yaşadıkları olaylar, deneyimler, algılar, yönelimler ve kavram gibi olguların derinlemesine ve ayrıntılı bir şekilde ortaya konmasını sağlayan nitel araştırma deseni olarak tanımlanmaktadır (Yıldırım & Şimşek, 2021). Fenomenolojik araştırmaların güçlü yönleri arasında araştırmacılara bireylerin yaşadıkları deneyimi anlama imkanının sunulması yer almaktadır (Giorgi, 1997). Bu araştırmada da Süleyman Demirel Üniversitesi Metaverse Girişim Stüdyosunda eğitim gören öğrencilerin katıldığı metaverse etkinliğinde nasıl bir deneyim yaşadığı ortaya konması amaçlandığından olgu bilim deseni tercih edilmiştir. Bu araştırmanın olgusu birçok birey tarafından günlük hayatta bilinen ama nedenleri arasında sınırlı bilgiye sahip olunan '*metaverse etkinlik deneyimi*' davranışdır. Bu araştırmada nitel araştırma yöntemlerinde sık kullanılan amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme tercih edilmiştir. Ölçüt örnekleme, araştırma problemi ile ilgili olarak önceden belirlenen niteliklere uygun bireylerden örneklemin oluşturulmasıdır (Büyüköztürk, 2012). Örnekleme grubu oluşturulurken dikkate alınan ölçüt; Süleyman Demirel Üniversitesi Metaverse Girişim Stüdyosu tarafından Metaverse eğitimine katılan ve metaverse ortamında proje sunumlarına katılma durumudur. Bu

doğrultuda araştırmanın örnekleme Süleyman Demirel Üniversitesi Metaverse Girişim Stüdyosu tarafından metaverse ortamında düzenlenen proje sunumuna katılan 13 öğrenciden oluşmaktadır. Aşağıda tablo 1 'de katılımcıların demografik özellikleri gösterilmektedir. Etik kurallara uygun olması açısından araştırmaya katılan bireyleri K1, K2, K3.....K13 şeklinde numaralandırılmıştır.

Tablo 1. Katılımcılara Yönelik Demografik Bilgiler

	Cinsiyet	Yaş	Eğitim Düzeyi	Üniversite / Kurum	Bölüm
K1	Erkek	22	Lisans	Süleyman Demirel Üniversitesi	Bilgisayar Mühendisliği
K2	Kadın	20	Lisans	Süleyman Demirel Üniversitesi	Yazılım Mühendisliği
K3	Erkek	19	Lisans	Süleyman Demirel Üniversitesi	Bilgisayar Mühendisliği
K4	Erkek	20	Lisans	İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi	Hukuk
K5	Erkek	40	Lisans	Girişimcilik Şirketi Sahibi	Bilgisayar Mühendisliği
K6	Kadın	20	Lisans	Yıldırım Beyazıt Üniversitesi	Oyun Geliştirme
K7	Kadın	22	Ön Lisans	Süleyman Demirel Üniversitesi	Fotoğrafçılık
K8	Kadın	20	Lisans	Yıldırım Beyazıt Üniversitesi	Bilgisayar Mühendisliği
K9	Erkek	23	Lisans	Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi	Kamu Yönetimi
K10	Kadın	21	Lisans	Yıldız Teknik Üniversitesi	Ekonomi
K11	Kadın	22	Lisansüstü	Süleyman Demirel Üniversitesi	İşletme
K12	Kadın	20	Lisans	Süleyman Demirel Üniversitesi	İşletme
K13	Erkek	21	Lisans	Süleyman Demirel Üniversitesi	Hemşirelik

Tablo 1 'e göre katılımcıların 10 'u lisans, 1'i ön lisans ve 1 ' de lisansüstü eğitim düzeyine sahiptir. Katılımcıların 6 'sı erkek, 7 'si kadın olmak üzere yaş aralığı 20 ile 40 yaş arasında değişim göstermektedir. Ayrıca katılımcıların önemli bir kısmının Süleyman Demirel Üniversitesinde eğitim görmekte ve genel olarak bilgisayar mühendisliği bölümünde öğrenimlerini sürdürmektedir.

Araştırmada veriler Süleyman Demirel Üniversitesi Metaverse Girişim Stüdyosu eğitimlerine katılan 13 birey ile odak grup görüşmesi yöntemi aracılığıyla 04.08.2023 tarihinde çevrim içi ortamda (zoom platformunda) toplanmıştır. Odak grup görüşmesinin gerçekleştirilebilmesi için Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etik Kurulu'na başvuru dilekçesi verilmiş ve 19.09.2023 toplantı tarihli 140/44 toplantı sayılı kararlar araştırmanın etik olarak uygun olduğuna karar verilmiştir. Bu karar 20.09.2023 tarihinde araştırmacılara tebliğ edilmiştir. Odak grup görüşmelerinde moderatörler katılımcılara sorular yöneltilir ve katılımcılar ile bir arada görüşmeler gerçekleştirilerek tartışma zemininde fikir alışverişinde bulunmaktadır (Sıgır, 2022). Ayrıca odak grup görüşmelerinin ana amacı katılımcıların olguları nasıl algıladığını detaylı ve çok boyutlu şekilde ortaya koymaktır (Kreuger, 1994). Bu doğrultuda çevrim içi zoom platformunda araştırmacı 13 katılımcıya odak grup görüşmesi formu ile sorular yönelterek katılımcıların konu ile ilgili yorumları tartışma ortamında kayıt altına alınmıştır. Yaklaşık 50 dk süren odak grup görüşmesinde, hem ilgili alanyazın hem de alanında uzman akademisyenlerin görüşleri doğrultusunda oluşturulan ve aşağıda belirtilen sorulara yer verilmiştir.

- 1- Metaverse Girişim Stüdyosu'nda verilen eğitimler öncesinde metaverse hakkında bilgi düzeyiniz neydi? Bu girişim stüdyosu tarafından metaverse 'de gerçekleştirilen etkinlik öncesi metaverse deneyiminiz var mıydı? Bilgi verir misiniz?
- 2- Etkinlik sonrasında metaverse ortamındaki deneyiminiz nasıldı?
- 3- Metaverse ortamında gerçekleştirilen etkinliğin faydaları nelerdir?
- 4- Metaverse ortamında gerçekleştirilen etkinliğin zararları nelerdir?
- 5- Etkinliğe yüz yüze mi yoksa metaverse ortamında katılım göstermeyi mi tercih edersiniz? Neden?
- 6- Metaverse platformunda yaşadığınız zorluklar nelerdir?

Araştırmacılar, odak grup görüşmelerini tamamladıktan sonra zoom platformunda kayıt altına görüşmeleri yazıya aktarmıştır. Daha sonra word metininde yazıya aktarılan katılımcıların görüşmeler “Maxqda 20” nitel veri analiz programından faydalanılarak içerik analizine tabi tutulmuştur. Araştırmacıların verileri kodlamasının ardından kodlar bir araya getirilerek ana tema ve alt temalar oluşturulmuştur. Araştırmacıların ayrı olarak analiz ettiği kodlar bir araya getirilerek üzerinde fikir tartışması yürütülmüş ve bunun sonunca kodlar arası uzlaşa sağlanmıştır. Bu kodlar arası uzlaşa sağlanma durumu Cresswell (2018) tarafından nitel araştırmalarda güvenilirliğin sağlanmasında önemli bir strateji olduğu vurgulanmaktadır. Ayrıca ana tema ve alt temalar Maxqda 20” nitel veri analiz programı sayesinde görselleştirilmiş, en sık tekrarlanan kelimeleri ortaya koymak için kelime bulutu ve en uzun bahsedilen alt temayı belirlemek için ise belge portresi analizi yapılmıştır. Araştırmanın geçerliliği ve güvenilirliğini sağlamak amacı ile Lilcoln ve Guba (1985 aktaran Erlandson, Harris, Skipper ve Allen, 1993) tarafından önerilen geçerlilik ve güvenilirlik stratejileri takip edilerek inandırıcılık, aktarılabirlik, tutarlılık ve teyit edilebilirlik ölçütleri kullanılmıştır (Tablo 2).

Tablo 2. Geçerlilik ve Güvenirliliği Sağlamak İçin Uygulanan Ölçüt ve İşlemler

İnandırıcılık	Odak grup görüşmelerinde katılımcılar ile uzun süreli etkileşim sağlanarak olgu ile daha derinlemesine bilgiler elde edilmiştir. Araştırma soruları ve toplanan veriler alanında uzman akademisyenlerin incelemesine tabi tutulmuş ve uzmanlar araştırmacılara geri bildirimde bulunmuştur. Ayrıca elde edilen verilerin inandırıcılığında emin olmak için katılımcıların dürüst olması teşvik edilmiştir. Bunun sağlanması için katılımcılara verilerin nasıl kullanılacağı, isimlerinin gizli kalacağı konusunda net bilgiler verilmiş ve gönüllü olan katılımcılar araştırmaya dâhil edilmiştir.
Aktarılabirlik (Transfer edilebilirlik)	Araştırmada, yorum katmadan katılımcıların görüşlerinden doğrudan alıntılar yapılarak bulgular ayrıntılı betimlenmiştir. Ayrıca amaçlı örneklem kullanılarak olay ve olgular derinlemesine ortaya konmuştur.
Tutarlılık	Araştırmada tutarlılığın sağlanması için çalışma tasarımı detaylıca anlatılmıştır. Bu kapsamda katılımcılar, araştırma yöntemi ve veri toplama sürecini ayrıntılı şekilde anlatmıştır. Diğer bir taraftan iki araştırmacı tarafından kodlamalar gerçekleştirilerek kodlar arasında uzlaşma sağlanmıştır.
Teyit Edilebilirlik	Araştırmacılar, dışarıdan bir uzmana ham verileri ve analiz sonrası elde edilen bulguları karşılaştırmış ve geri bildirim alarak araştırmanın ulaştığı sonuçları teyit etmişlerdir.

4. BULGULAR

Araştırma kapsamında elde edilen verilerin içerik analizine tabi tutulması sonucunda ‘Metaverse Platformunda Yaşanılan Zorluklar’, ‘Eğitim Tercihi’, ‘Metaverse Ortamında Verilen Eğitimlerin Zararları’, ‘Metaverse Ortamında Verilen Eğitimlerin Faydaları’, ‘Metaverse Etkinlik Deneyimi’ ve ‘Eğitim Öncesi Metaverse Bilgi Düzeyi’ olmak üzere 5 adet ana tema belirlenmiştir. Bu beş adet ana tema altında 30 tane alt tema ve 83 tane kod oluşturulmuştur. Aşağıda Şekil 2’de ana tema ve alt temalar gösterilmektedir. Bu ana tema ve alt temaların belirlenme sürecinde hem alanyazından hem de katılımcılarla gerçekleştirilen görüşmelerden faydalanılmıştır. Ayrıca temaların açıklamalarına Tablo 3’te yer verilerek temaların daha anlaşılabilir olması sağlanmıştır.

▼ Kod Sistemi	81
▼ Metaverse Platformunda Yaşanılan Zorluklar	0
• Internet hızının düşüklüğü	2
• Bilgisayar desteklememesi	3
• Güvenlik Sorunları	2
▼ Alt yapı eksikliği	1
• Ses sorunu	4
▼ Etkinlik Katılım Tercihi	0
• Metaverse ortamında	9
• Yüz yüze	4
▼ Metaverse Ortamında Gerçekleştirilen Etkinliklerin Zararları	0
• Kişisel bilgilerin çalınması	1
• Asosyallik	2
• Gerçek hayattan kopukluk	1
• Taciz	1
▼ Metaverse Ortamında Verilen Etkinliklerin Faydaları	0
• Karbon ayak izi salınımını azaltması	1
• Bilgiye kolay erişim	3
• Ulaşım maliyetlerinin azaltılması	3
• Zaman ve mekan sınırının ortadan kalkması	2
• Fikirleri rahat ortaya koymak	4
• Yaratıcı fikirler	2
• Farklı dünyaları deneyimleme	3
▼ Metaverse Etkinlik Deneyimi	0
• İnteraktif ortam	2
• Dikkat çekici	1
• Eğitici	3
• Eğlenceli (+)	8
• Heyacan verici	3
• Stres atma (+)	2
• Huzur verici	1
▼ Etkinlik Öncesi Metaverse Bilgi Düzeyi	0
• Yeterli	5
• Yeterli Değil	8
Kümelere	0

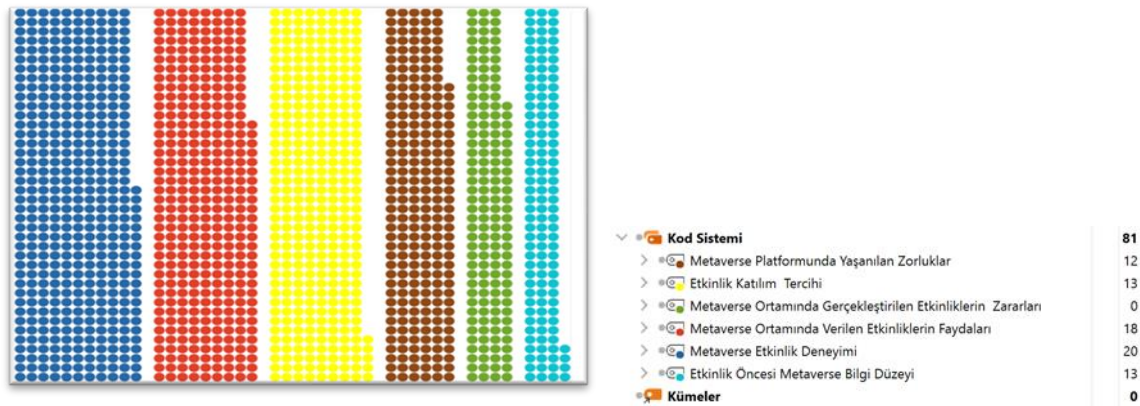
Şekil 2. Ana Temalar ve Alt Temalar

Tablo 3. Metaverse Etkinlik Deneyimini Belirlemek İçin Oluşturulan Temalara Yönelik Açıklamalar

Metaverse Platformunda Yaşanılan Zorluklar	
İnternet hızının düşüklüğü	Kullanıcılar, ev veya iş yerlerinde bilgisayarlarını bağladıkları internetin hızının yavaş olması ifade edilmektedir.
Bilgisayar desteklememesi	Kullanıcıların metaverse evrenine girişlerini sağladığı uygulamalar veya programların bilgisayarlar tarafından çalıştırılmaması ifade edilmektedir.
Güvenlik sorunları	Kullanıcıların, metaverse evreninde kişisel bilgilerinin kopyalanması, bilgisayarların virüs kapması gibi sorunlar ifade edilmektedir.
Altyapı eksikliği/ Ses Sorunu	Kullanıcıların metaverse evreninde buluşturan Metaverse programında Macbook kullanıcılarının seslerinin iletilmemesi sorunu ifade edilmektedir.
Etkinlik Katılım Tercihi	
Metaverse ortamında	Kullanıcıların çeşitli konularda düzenlenen etkinliklere katılımlarını metaverse evreninde tercih etmesi ifade edilmektedir.
Yüz yüze	Kullanıcıların çeşitli konularda düzenlenen etkinliklere fiziksel ortamda katılması ifade edilmektedir.
Metaverse Ortamında Gerçekleştirilen Etkinliklerin Zararları	
Kişisel bilgilerin çalınması	Katılımcıların metaverse evreninde oluşturdukları avatarlarına ait demografik bilgilerin başka kullanıcılar tarafından ele geçirilmesi ifade edilmektedir.
Asosyallik	Metaverse ortamında etkinliklere katılan katılımcıların zamanla çevresindeki kişilerle yüz yüze iletişim kurmaktan kaçınması ifade edilmektedir.
Gerçek hayattan kopukluk	Metaverse ortamında etkinliklere katılan katılımcıların zamanla sanal evrende uzun vakit geçirmesi sonucunda gerçek dünyadan akışından uzaklaşması ifade edilmektedir.
Taciz	Metaverse ortamında etkinliklere katılan katılımcıların sanal evrende müstehcen yazılar veya fotoğraflar gönderilmesi ifade edilmektedir.
Metaverse Ortamında Gerçekleştirilen Etkinliklerin Faydaları	
Karbon ayak salınımını azaltması	Metaverse ortamında gerçekleştirilen etkinlikler sanal ortamda düzenlediğinden katılımcıların herhangi bir karbondioksit gazı dâhil sera gazlarını etrafa yaymasının azaltılması ifade edilmektedir.
Bilgiye kolay erişim	Metaverse ortamında gerçekleştirilen etkinliklerde katılımcıların hızlı ve kolay şekilde bilgiler öğrenmesi ifade edilmektedir.
Ulaşım maliyetlerinin azaltılması	Metaverse ortamında gerçekleştirilen etkinlikler sanal ortamda düzenlediğinden katılımcıların herhangi bir ulaşım aracı kullanmamasından dolayı ulaşım giderlerinin azaltılması ifade edilmektedir.

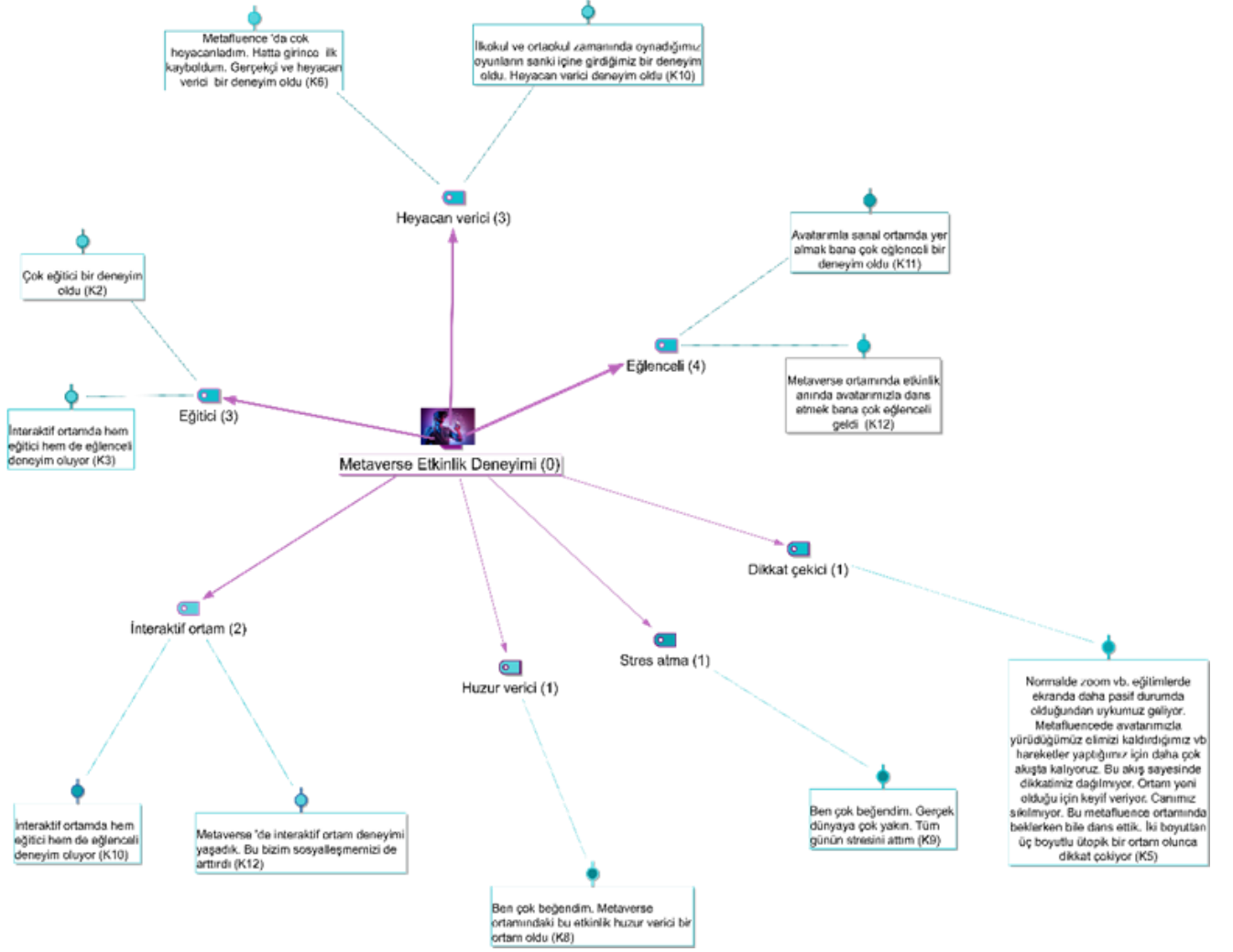
Zaman ve mekân sınırının ortadan kalkması	Metaverse ortamında gerçekleştirilen etkinlikler sanal ortamda düzenlediğinden belirli bir zaman ve mekân sınırına bağlı kalınmaması durumu ifade edilmektedir.
Fikirleri rahat ortaya koymak	Metaverse ortamında gerçekleştirilen etkinliklerde katılımcılar avatar ile katılım sağladığından çekinmeden daha özgür biçimde fikirlerini beyan edilmesi ifade edilmektedir.
Yaratıcı fikirler	Katılımcıların metaverse evreninde düzenlenen etkinliklerde yaratıcı düşünceler ortaya koyması ifade edilmektedir.
Farklı dünyaları deneyimleme	Katılımcıların metaverse evreninde katılım sağladıkları etkinliklerde farklı yerleri keşfetmesi ifade edilmektedir.
Metaverse Etkinlik Deneyimi	
İnteraktif ortam	Katılımcıların metaverse evreninde katıldığı etkinlikte birbirlerini karşılıklı olarak etkileyerek yazılı veya sözlü iletişime geçilmesi ifade edilmektedir.
Dikkat çekici	Katılımcıların metaverse evreninde katıldığı etkinlikte işitsel, görsel ve duyuşsal uyaranlara maruz kalarak etkinliğe dikkatlerinin verilmesi olarak ifade edilmektedir.
Eğitici	Katılımcıların metaverse evreninde katılım sağladığı etkinliğin eğitsel yönlerinin olduğu ifade edilmektedir.
Eğlenceli	Katılımcıların metaverse evreninde katılım sağladığı etkinliğin neşe veren yönlerinin olduğu ifade edilmektedir.
Heyacan verici	Katılımcıların metaverse evreninde katılım sağladığı etkinliğin katılımcıları sevindiren ve merak uyandıran yönlerinin olduğu ifade edilmektedir.
Stres atma	Katılımcıların metaverse evreninde katılım sağladığı etkinliğin gerginlikten veya sıkıntıdan kurtarıcı yönlerinin olduğu ifade edilmektedir.
Huzur Verici	Katılımcıların metaverse evreninde katılım sağladığı etkinliğin gönül rahatlatıcı ve dinlendirici yönlerinin olduğu ifade edilmektedir.
Etkinlik Öncesi Metaverse Bilgi Düzeyi	
Yeterli	Katılımcıların metaverse ortamında etkinliğe katılmadan önce metaverse hakkında bilgisi olması ifade edilmektedir.
Yeterli Değil	Katılımcıların metaverse ortamında etkinliğe katılmadan önce metaverse hakkında net bir bilgiye sahip olmamasını ifade etmektedir.

Oluşturulan belge portresi ile metaverse etkinlik deneyimi başlıklı ana tema, katılımcılar tarafından en çok bahsedilen tema olarak belirlenmiştir (Şekil.3). Belge portresinde 6 renkte görselleştirilen yuvarlak kutucuklar yer almakta ve her bir renk bir alt temayı temsil etmektedir. Buna göre yuvarlak kutuların uzunluğu ile katılımcıların ifadeleri doğru orantılıdır. Yani görüşmelerde katılımcıların verdiği ifadeler ne kadar uzun olmuş ise yuvarlak kutular o kadar uzundur. Ayrıca belge portresinde tüm katılımcıların ana temalara ait verdiği yanıtların uzunlukları verilmiş olup en uzun bahsedilen alt temadan en kısa bahsedilen alt temaya doğru görselleştirilmiştir. Bu kapsamda metaverse etkinlik deneyimi ana teması katılımcılar tarafından en çok bahsedilen tema olarak belirlenmiştir. Buna karşın katılımcılar tarafından en az değinilen etkinlik öncesi metaverse bilgi düzeyi alt temasıdır. Bu kapsamda görüşmelerde bu temaya ait katılımcıların verdiği yanıtlar oldukça kısa olarak belirlenmiştir.



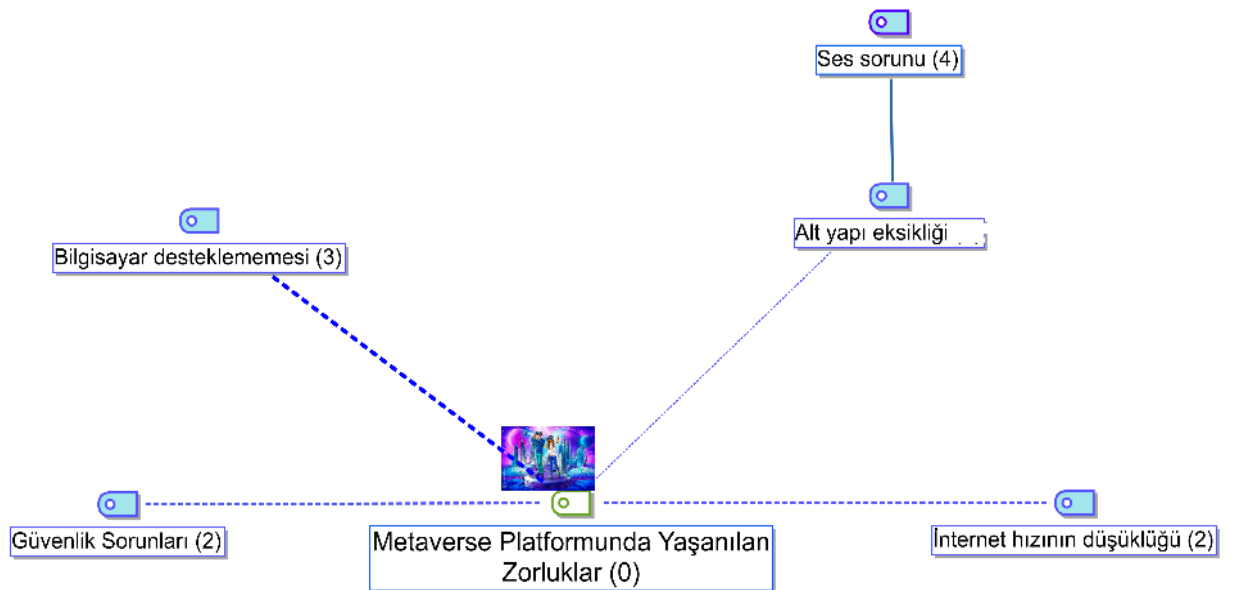
Şekil 3. En Uzun Bahsedilen Ana Temalara Yönelik Belge Portresi

Ana tema ve alt temalar belirlendikten sonra kelime frekansı analizi gerçekleştirilmiş ve bu analiz görselleştirilmiştir (Şekil 4). Kelime frekansı analizi sonucunda en sık tekrarlanan kelimeler belirlenmiştir. Daha sonra kod-alt-kod bölümler, kod teori modeli ve hiyerarşik kod-alt –kod modeli oluşturulmuştur. Bu oluşturulan modellerde yer alan alt temaların frekansları temel alınarak yorumlanmış ve katılımcıların temalarına yönelik görüşlerine de yer verilmiştir. Ayrıca katılımcıların en çok veya en az yorumda bulunduğu temaların ortaya konması için belge portresi analizi yapılmıştır.



Şekil 5. Metaverse Etkinlik Deneyimi Ana Teması Kod – Alt – Kod – Bölümler Modeli

Metaverse platformunda yaşanan zorluklar ana temasına ait kod- teori modeli aşağıda Şekil 6'da gösterilmektedir. Bu ana tema altında güvenlik sorunları, bilgisayar desteklememesi, alt yapı eksikliği (ses sorunu) ve internet hızının düşüklüğü olmak üzere dört alt tema belirlenmiştir.



Şekil 6. Metaverse Platformunda Yaşanılan Zorluk Ana Teması Kod- Teori Modeli

Katılımcılar, en sık metafluence isimli metaverse platformunun ses sorunu gibi alt yapı eksikliğinin olduğunu vurgulamışlardır. Ayrıca bu metafluence programının eski model bilgisayarların harddiskleri desteklemediğinden kurulumunda zorluk yaşandığı ve hatta bazı katılımcıların programı bilgisayarlarına kuramadığı da tespit edilmiştir. K2 ve K3 numaralı katılımcıların konuyu destekleyen görüşlerine aşağıda yer verilmiştir:

“Metafluence programını bilgisayarım indirebildim. Fakat benim bilgisayarım macbook olduğundan farklı işletim sistemine sahiptir. Bu macbook bilgisayarda meta evrene girebildim. Fakat ses sorunu yaşadım. Etkinlik süresince karşı avatarların sesini duymama rağmen benim sesim çıkmadı. Bu durum etkinlik boyunca yaşadığım en büyük sıkıntı oldu” (K2).

“Metafluence programı yüksek boyutlara sahip. Benim bilgisayarım eski model olduğundan programı desteklemedi. Ek programlar indirerek programı bilgisayarım zorlukla indirdim. Yeni model bilgisayarlarda bu sorun olmayabilir” (K5).

Bazı katılımcılar internet hızlarının düşüklüğünden dolayı metaverse platformunda ekranlarının donduğunu ve programda bazı güvenlik açıkları olduğundan sistemin kötü yazılımcılar tarafından ele geçirilmesine neden olabileceğini vurgulamışlardır. Konuyu destekleyen bazı katılımcıların görüşlerine aşağıda yer verilmiştir:

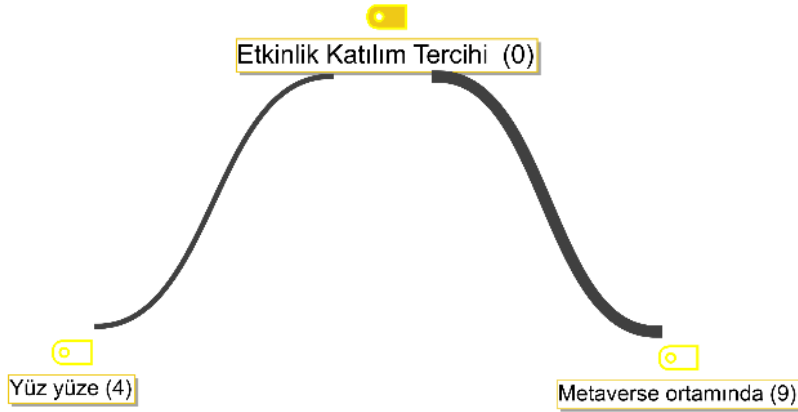
“Programı bilgisayarım indirebildim. Fakat internet hızının düşüklüğünden dolayı sık sık metafluence programı donduğundan metaverse platformunda avatarımın hareket kabiliyeti kısıtlandı ve ekran dondu” (K5)

“Güvenlik açıklıkları olduğu durumlarda platform kolayca hacklenebilir. Bu durumlarda özel etkinliklere kolay erişebilir diye düşünüyorum. Bu etkinlikte de programın hacklenebileceği endişesini taşımam beni metaverse evreninde zorluk yaşattı” (K2)

Etkinlik tercihi ana teması yüz yüze ve metaverse ortamında olmak üzere iki alt temaya ayrılarak şekil 6’de kod teori modelinde gösterilmektedir. Katılımcıların çoğunluğu etkinliklere metaverse ortamında katılım sağlamayı tercih ettiklerini vurgulamışlardır. Bazı katılımcılar ise etkinliklerin yüz yüze ortamlarda gerçekleşmesinin daha samimi bir ortam ve iş yaşamlarında diğer etkinlik katılımcıları ile profesyonel ilişkiler kurulmasını sağladığından dolayı fiziksel katılımı tercih ettiklerini belirtmişlerdir. Etkinlik tercihi ana temasına yönelik katılımcı görüşlerine aşağıda yer verilmiştir.

“Etkinliklerin metaverse ortamında yapılmasını tercih ederim. Bu etkinliğe direk zaman kaybetmeden kolay erişim şansı buldum” (K5).

“Eğitimin yüz yüze olmasını tercih ederim. Çünkü yüz yüze eğitimde insanlarla göz teması kurulduğundan toplum içinde bireylerin daha özgüvenli olmasını sağlamaktadır” (K4).



Şekil 7. Etkinlik Tercihi Ana Teması Kod- Teori Modeli

Etkinlik öncesi metaverse bilgi düzeyi ana teması, yeterli ve yeterli değil olmak üzere iki farklı alt temada ele alınarak Şekil 8’de detaylı olarak verilmektedir. Katılımcılardan 8’inin metaverse hakkında bu etkinliğe kadar yeterli bilgi düzeyi olmadığı belirlenmiştir. Buna karşın 5 katılımcı ise etkinlik öncesinden metaverse hakkında yeterli bilgiye sahip olduğunu vurgulamışlardır. K8 ve K12 numaralı katılımcının konu ile ilgili görüşleri şu şekildedir:

“Metaverse ile ilgili daha önce deneyimim olmadı. Etkinlik öncesi sadece sosyal medya aracılığı ile ismini duymuştum” (K3).

“Benim daha önceden yapay zekâ ile yolum kesiştiği için metaverse mimarlığı eğitimi almıştım. Bu eğitim sayesinde daha önce metaverse hakkında bilgi sahibi oldum” (K2).

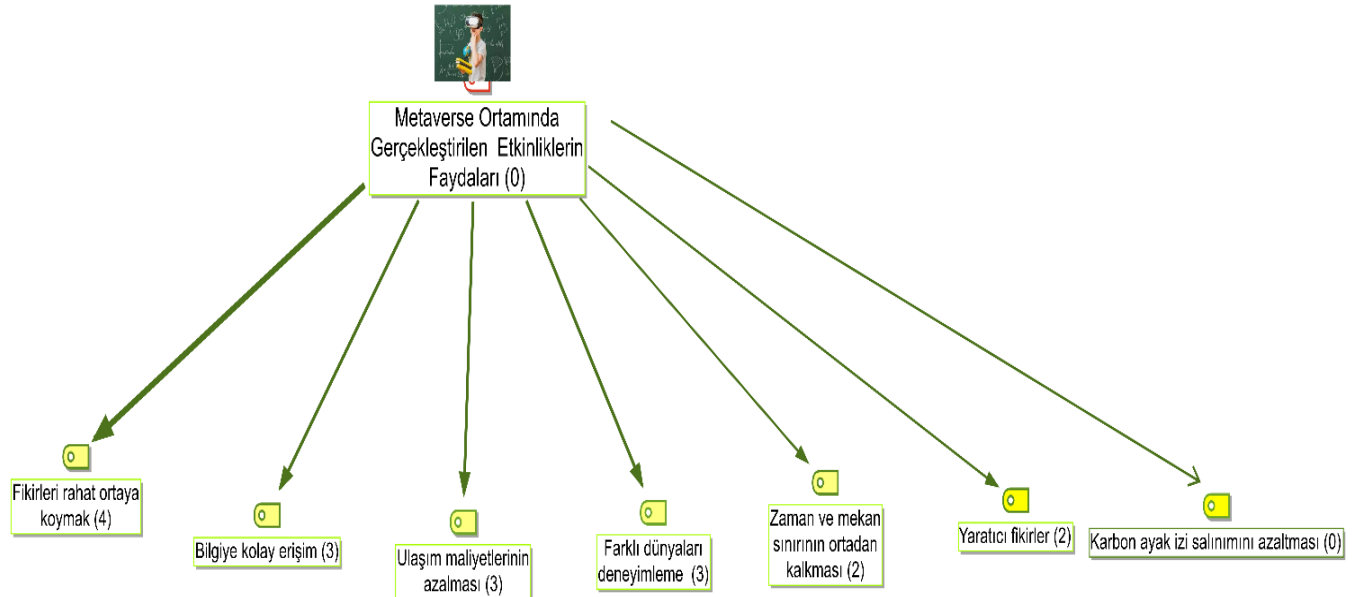


Şekil 8. Etkinlik Öncesi Metaverse Bilgi Düzeyi

Metaverse ortamında gerçekleştirilen eğitimin faydaları ana temasına yönelik oluşturulan hiyerarşik kod-alt-kod modeli şekil 9'da gösterilmektedir. Katılımcılar sıklıkla metaverse'de avaturları ile katılım sağladıklarından çekinmeden fikirlerini ortaya koydukları, etkinliklerdeki bilgilere sanal ortamda rahatlıkla ulaştıkları ve farklı şehirlere gitmedikleri için ulaşım maliyetlerinin azaldığını belirtmişlerdir. Aynı zamanda bu durum çevreyi koruyarak karbon ayak izi salınımının azalmasına da fayda sağlamaktadır. K10 ve K7 numaralı katılımcıların bu konuyu destekleyen görüşleri aşağıdadır :

“Metaverse ortamında kendimizi avaturların altında daha rahat hissediyoruz. Bu durum bizi açık fikirli olmaya sevk ediyor ” (K10).

“ Uygulama gerekmeyen eğitimlerde yüz yüze yerine metaverse ortamında olması hem öğrencilere hem de çevreye önemli faydalar sağlamaktadır. Öğrencilerin ulaşım maliyetlerinde azalma olmaktadır. İkincisi de karbon ayak izi salınımı azalarak çevrenin korunması sağlanabilir. Direk internete bağlan metaverse ortamındasın ” (K7)



Şekil 9. Metaverse Ortamında Gerçekleştirilen Etkinliklerin Faydaları Ana Teması Hiyerarşik Kod-Alt -Kod Modeli

Katılımcılar, metaverse ortamında gerçekleştirilen etkinliklerin metaverse evreninde farklı dünyaları deneyimleme, zaman ve mekan sınırı olmadan sanal dünyaya katılım ve yaratıcı fikirlerin ortaya konması gibi faydalarının olduğunu altını çizmiştir. K4 ve K8 numaralı katılımcının konu ile ilgili görüşleri şu şekildedir :

“Metaverse ortamında düzenlenen etkinlikler sayesinde başka şehirlere gidip zaman ve para harcamaktan kurtulabiliriz” (K8).

“Metaverse teknolojisi gelişmiş teknoloji olduğundan bizlere farklı bakış açıları açarak yaratıcı düşüncelerin gelişmesini sağlamaktadır” (K4).

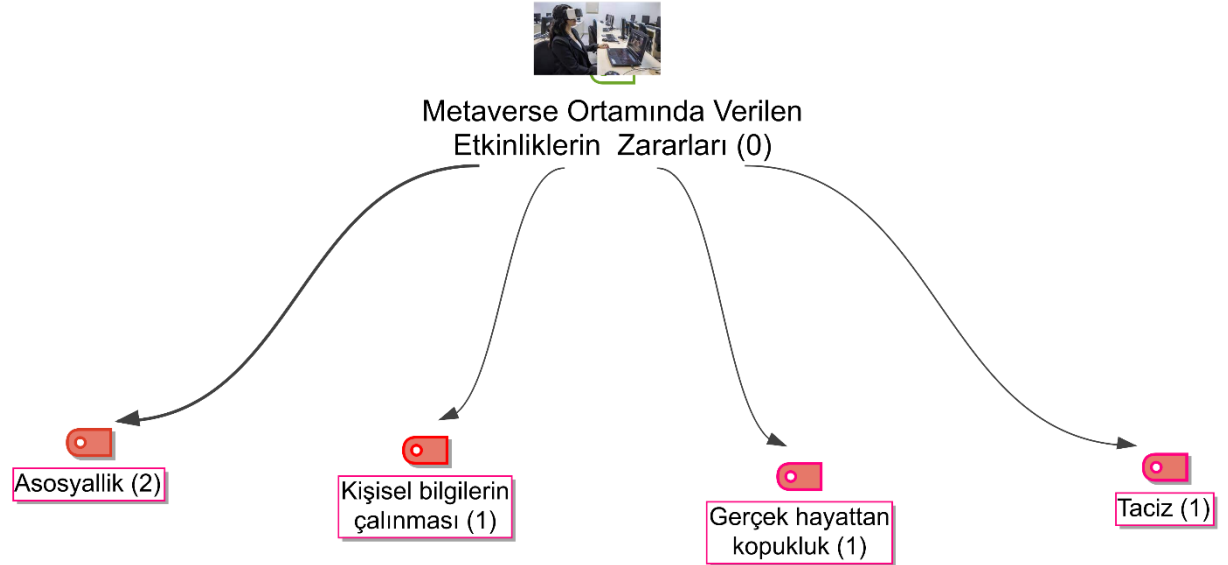
Metaverse ortamında gerçekleştirilen eğitimlerin zararları ana teması, asosyallik, kişisel bilgilerin çalınması, gerçek hayattan kopukluk ve taciz alt temalarından oluşarak şekil 9 ‘da hiyerarşik kod-alt-kod modelinde gösterilmiştir. Katılımcılar, metaverse evreninde fazla etkinliğe katılmanın belli süre sonra bireyleri asosyallığe sevk ederek gerçek dünya yaşamından kaybolmasına neden olacağını vurgulamışlardır. Bu konu ile ilgili K10 numaralı katılımcının görüşü şu şekildedir:

“İnsanlar avatarını sahiplendiğinde sosyal yaşamdan koparak sanal dünyaya bağımlı olabiliyor. Yüz yüze iletişimin bitmesini hızlandırabilir. İnsanlar avatarına olmak istediği tüm özellikleri yükleyebilecek. Fakat var olan özellikleri ile kendini sevmemeye başlayabilir. Bundan dolayı daha çok avatari ile sanal dünyada takılma isteği artabilir. Az sosyal insan topluluğuna dönüşebiliriz ” (K10).

Metaverse ortamında gerçekleştirilen etkinliklerin zararları ana ana temasına yönelik oluşturulan hiyerarşik kod-alt-kod modeli şekil 10 ‘da gösterilmektedir. Bazı katılımcılar metaverse ortamında oluşturulan avatarlara ait demografik bilgilerin çalınabileceği ve sanal evrende müstehcen yazılar ile tacize uğrayabileceklerini belirterek metaverse platformlarının zararlarına dikkat çekmişlerdir. Bu konuyu destekleyen katılımcı görüşleri şunlardır:

“Avatarımızın başına ve sonuna ikon koyularak avatarımız kopyalanabilir. Şu anda yapay zekâ ile birlikte ses kopyalaması da bulunmaktadır. Sanki benim avatarım girmiş avatarım görüntüsü ve sesi ortamda yansiyabilir. Karşı taraf hiçbir şekilde ben olduğumu anlayamaz ” (K2)

“Sanal dünyada bazı art niyetli kişilerin yazılı veya sözlü tacizlerine maruz kalabiliriz”(K7).



Şekil 10. Metaverse Ortamında Gerçekleştirilen Etkinliklerin Zararları Ana Teması Hiyerarşik Kod-Alt –Kod Modeli

5. SONUÇ ve ÖNERİLER

Günümüzün en popüler kavramı haline gelen Metaverse ilk önce 30 sene önce kullanılmaya başlanmış olup fiziksel gerçeklik ile sanal gerçekliği biraraya getiren çok kullanıcıli ortama müsait karma gerçeklik ortamıdır (Bakır, 2022). Bu teknoloji özellikle de yakın dönemde yaşanan COVID-19 pandemisinin bireylere getirdiği seyahat kısıtlamalarından dolayı daha hızlı gelişim göstermiş, sanal dünya ile fiziksel dünya arasındaki karşıtlıklar ortadan kaldırılarak dijital zaman ve mekân deneyimini fiziksel olana hızla yaklaştırmaya başlamıştır (Demircioğlu, 2023). Pandemi döneminde bireyler, metaverse ortamında gerçekleştirilen etkinliklere, konferansa ve eğitimlere katılım konusunda daha istekli olmuşlardır (Efendioğlu, 2022). Ayrıca metaverse’de satış işlemleri gerçekleştirilmekte, şehirler kurulmakta, çeşitli şovlar izlenmekte ve oyunlarda oynanmaktadır (Amirulloh & Mulqi, 2022). Metaverse teknolojisi üç boyutlu ortama sahip olduğundan kullanıcılara etkileşim ve işbirliği imkanı sağlamaktadır (Garavand & Aslani, 2022). Bunların yanında metaverse, uzaktan ofis imkânı sağlayarak sanal toplantılara imkân vermektedir (Mete, 2022). Metaverse teknolojisinin bireylere sağladığı bu faydalardan dolayı eğitim alanında kullanılmaya başlamış olup çeşitli üniversitelerde metaverse stüdyoları öğrencilerin kullanımına sunulmaktadır (Şentürk vd., 2022). Bu kapsam da Türkiye’nin metaverse odaklı ilk ön/kuluçka merkezi Isparta Süleyman Demirel Üniversitesi koordinatörlüğünde T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığının koordinasyonunda faaliyet gösteren Batı Akdeniz Kalkınma Ajansı (BAKA) tarafından 2022 yılı "Girişimcilik Ekosisteminin Geliştirilmesi Mali Destek Programı" kapsamında desteklenen "Metaverse Girişim Stüdyosu" projesi hayata geçirilmiştir.

Projeye yenilikçi fikirlerinin olgunlaştırılması, fikirlerin ürüne dönüşmesi ihtiyaç duydukları yetkinlikler eğitimi, iş planı hazırlama, kamu fonlarına ulaşma ve proje yazma eğitim ve hizmetleri verilmesi ve bölgede yüksek mekan kalitesi ile kendi işini kurma yaygınlaştırılması amaçlanmıştır. Böylece gençlerin liderlik, analitik düşünme, yaratıcılık, iletişim, takım uyumu, işbirliği, problem çözme gibi 21. yüzyıl yetkinliklerine sahip olması sağlanarak bireylerin istihdam edilebilirliğinin artırılması, ildeki ve bölgedeki ihtiyaçlara uygun alanlarda nitelikli işgücünün ve mesleki bilgi ve birikimin geliştirilmesi ve kendi işini kurabilmelerine destek olunması planlanmıştır. Bu bağlamda Isparta Süleyman Demirel Üniversitesi Metaverse Girişim Stüdyosu bünyesinde 3 ay boyunca 60 saati aşkın eğitim süreci tamamlanmıştır. Bu eğitimler sonunda öğrencilere metaverse ortamında proje sunumlarını gerçekleştirerek metaverse dünyasını deneyimlemişlerdir. Bu doğrultuda Türkiye'nin metaverse odaklı ilk ön/kuluçka merkezi olan SDÜ Metaverse Girişim Stüdyosu bünyesinde metaverse eğitimlerini tamamlayan ve ardından metaverse ortamında proje sunumlarını gerçekleştiren katılımcıların metaverse etkinlik deneyimlerinin keşfedilmesidir. Bu amaç doğrultusunda araştırmada nitel araştırma yöntemi kullanılmış ve araştırmanın verileri 04.08.2023 tarihinde çevrim içi ortamda (zoom platformunda) Süleyman Demirel Üniversitesi Metaverse Girişim Stüdyosu eğitimlerine katılan 13 birey ile odak grup görüşmesi yöntemi ile toplanmıştır. Katılımcılardan elde edilen veriler MAXQDA 2020 programından faydalanılarak içerik analizine tabi tutulmuştur. Araştırma sonucunda Isparta Süleyman Demirel Üniversitesi Metaverse Girişim Stüdyosu bünyesinde gerçekleştirilen eğitimler öncesinde katılımcıların metaverse hakkında yeterli bilgi düzeyine sahip olmadığı belirlenmiştir. Metaverse eğitimleri sonucunda metaverse bilgi düzeyi geliştirilmiş ve katılımcılar metaverse ortamında gerçekleştirilecek etkinlikleri daha çok tercih edeceği tespit edilmiştir. Bunun aksine bazı katılımcılar, iş yaşamında daha kolay network kurulması ve samimi ortam oluşması gibi faydaları olduğundan yüz yüze etkinliklerin de hala tercih sebebi olduğunu vurgulamışlardır.

Metaverse teknolojisinin giderek yaygınlaştığı ve popülerliğini arttırdığı göz önüne alınırsa üniversiteler kendi bünyelerinde metaverse girişim stüdyolarının kuruluşunu hızlandırmalı ve hem eğitim, konferans ve çeşitli etkinlikleri metaverse ortamına taşımaya başlamalıdır. Özellikle de teknoloji ile iç içe yaşam süren Z kuşağı öğrencilerinin metaverse ortamında gerçekleştirilecek bu faaliyetler daha çok ilgisini çekebilir ve katılımlarını teşvik edebilir.

Metaverse deneyimi sanal gerçeklik, artırılmış gerçeklik ve karma gerçeklik teknolojileri iç içe olduğundan deneyimleyen bireylere farklı deneyimler sunmaktadır (Argan, Argan, Dinç, 2022). Bu çalışmada da Süleyman Demirel Üniversitesi Metaverse Girişim Stüdyosu eğitimleri sonunda metaverse ortamında proje sunumları gerçekleştiren kullanıcılar bu deneyimi heyecan verici, eğitici, huzur verici, dikkat çekici, eğlenceli ve stresten uzaklaştırıcı ve interaktif olarak tanımlamışlardır. Özellikle kullanıcıların çoğu Metaverse'de ilk kez avatarlarını oluşturdukları için de çok heyecanlı hissettiklerini paylaşmışlardır. Bu heyecan ve eğlenceli deneyime kullanıcıların avatarları ile metaverse ortamında dans etme, el sallama vb hareketleri yapmasının katkısı vardır. Metaverse ortamında farklı deneyimler elde eden katılımcılar bu ortama bağlanırken zorluk yaşadıklarını da vurgulamışlardır. Özellikle metaverse programının kullanıcıların bilgisayarları tarafından desteklenmediği için kurulumunun olmadığı veya zorlukla kurulabildiği vurgulanmıştır. Bunun dışında internet hızının yavaşlığından dolayı bilgisayar ekranının donduğu ve özellikle macbook işletim sistemine sahip bilgisayarlarda metaverse evreninde katılımcıların sesli konuşmasına imkân sağlanmadığı tespit edilmiştir. Bazı katılımcılarda güvenlik açıklarından dolayı metaverse programının kötü yazılımcılar tarafından ele geçirilmesine neden olabileceğinin altını çizmişlerdir. Metaverse teknolojisinin hızla gelişim göstermesi sonucunda metaverse programlarının yazılımlarındaki güvenlik açıkları giderilmeli ve kullanıcı dostu programlar geliştirilerek tüm işletim sistemlerinde programın rahatlıkla çalışması sağlanmalıdır.

Metaverse'de gerçekleştirilen etkinliklerin kullanıcılara hem faydaları hem zararları olduğu ortaya konmuştur. Özellikle metaverse ortamına avatar ile katıldığından katılımcıların kendilerini daha rahat hissettiği belirlenmiştir. Ayrıca avatar sayesinde fikirlerin özgürce ifade edilebildiği ve yaratıcı düşüncelerin daha kolay geliştiği ortaya konmuştur. Bunun dışında metaverse 'de gerçekleşen etkinlikler hem ulaşım maliyetlerini hem de karbon ayak izi salınımını azaltmaktadır. Diğer bir yandan zaman ve mekan sınırlaması ortadan kalkarak bireylerin istedikleri zaman her yerde etkinliğe katılmaya, farklı dünyaları deneyimlemelerine ve bilgiye erişimini kolaylaştırdığı ortaya konmuştur. Öte yandan metaverse'de gerçekleştirilen etkinliklerin zararları arasında bireylerin uzun süre sanal ortamda vakit geçirmesi sonucunda asosyal olmaları, gerçek dünya yaşamından kopmaları, avatarlara ait kişisel bilgilerini çaldırmaları ve sanal evrende bireylerin müstehcen yazılar ile tacize uğramaları yer almaktadır. Özellikle metaverse ortamında gerçekleştirilen etkinliklerin zararları arasında yer alan asosyallikten gençlerin korunması için üniversitede rekreasyonel faaliyetlere (*futbol, tenis, golf, yüzme, turmanma, at binme, kamp yapmak, piknik yapmak ve botanik bahçelerini ziyaret etmek*) öğrencilerin katılımları teşvik edilmelidir. Kişisel bilgilerin de çalınmasının önüne geçmek için koruyucu yazılımların geliştirilmesine önem verilmelidir.

Bu araştırmanın hem teoriye hem uygulamaya katkıları bulunmaktadır. Birinci başlıkla ilgili olarak alanyazında metaverse etkinliklerine katılım deneyimleri ile ilgili sınırlı araştırmalar bulunduğundan metaverse deneyimi,

metaverse evreninde kullacıların yaşadığı zorluklar, metaverse evreninde gerçekleştirilen etkinliklerin kullanicılara faydaları ve zararları temaları bu çalışmanın özgün tarafını ortaya koyarak literatüre katkı sağlamaktadır. Ayrıca alanda yapılan çalışmaların çoğunluğu eğitim alanında metaverse etkinliğine katılan bireylerin deneyimleri üzerine odaklanmamaktadır. Bu çalışmada ise eğitim alanında metaverse etkinliklerine katılanların deneyimlerini net bir şekilde belirleyerek, eğitim alanında metaverse teknolojilerinin uygulanışını ve yeni değişiklikler için önemli bir geribildirim olacağı düşünülmektedir. Bu yönleri ile çalışma literatürdeki boşluğu doldurma niteliği taşımaktadır. Araştırmanın uygulamaya yönelik katkıları da bulunmaktadır. Birincisi, yazıcımların, kullanıcı deneyimleri, ses problemleri, metafluence programını bilgisayar desteklememesi ve güvenlik açıkları gibi kullanicıların karşılaştıkları zorlukları dikkate alarak metaverse programlarının yazılımlarının daha kullanıcıyı memnun edici şekilde geliştirmesine rehberlik sağlayacaktır. İkinci olarak yazılımcılar kullanıcı deneyimleri doğrultusunda metaverse ortamında yeni tasarımlar hayata geçirebilir ve girişimcilik yetenekleri gelişebilir. Gerçekleştirilen mevcut araştırma literatüre eğitim alanında metaverse etkinliği deneyimi bağlamında önemli katkılar sağlanmasına karşın bundan sonraki araştırmalarda metaverse’de boş zaman temelli etkinliklere katılan bireylerin deneyimleri de nitel ve nicel araştırma yöntemleri ile ortaya konabilir ve farklı alanlarda metaverse ortamında gerçekleştirilen etkinliklere katılan deneyimleri karşılaştırılabilir.

EXTENDED SUMMARY

The term "Metaverse" is composed of the combination of "meta," which carries the meaning of "beyond," and "verse," which carries the meaning of "universe." It also reflects the digitized world that can be accessed via digital media through the internet and smartphones (Kim, 2020:376). It becomes possible to merge physical reality with digital virtuality in the Metaverse, a multi-user environment, through augmented reality (AR) and virtual reality (VR). This includes online video games with multiple players simultaneously and VR platforms that adapt to augmented reality virtual collaborative workspaces (Mystakidis, 2022). The purpose of the Metaverse is to create an immersive experience and a hyper spatial-temporal and sustainable virtual sharing environment, allowing individuals to play games, carry out their work, and socialize. With advancements in new technologies, the transition from the world of science fiction to the near future reality is facilitated through blockchain, artificial intelligence, augmented reality, and the Metaverse (Wang et al., 2022). The Metaverse Entrepreneurship Studio project at Isparta Süleyman Demirel University was launched under the coordination of Süleyman Demirel University within the framework of the BAKA 2022 Financial Support Program. The general goal of the project is to increase awareness in the Metaverse field, encourage young people to become Metaverse entrepreneurs, facilitate access to the necessary financing for initiatives, and contribute to the creation of infrastructure to produce technological products.

Among the specific objectives of the project, which is the first pre-incubation/acceleration center in Turkey focused on the Metaverse, are providing pre-incubation support for new business ideas related to the Metaverse, providing incubation support for companies aged 0-3 years related to the Metaverse, providing consultancy to increase business growth and survival opportunities, ensuring that the target audience in the region is aware of the networks, funds, and investors related to the technical support they need, contributing to the transformation of academic studies into economic value at Süleyman Demirel University, fostering a culture of Metaverse-focused entrepreneurship in the entrepreneurship ecosystem, establishing a beneficial structure between public, private sector, and civil society for the formation and support of Metaverse-focused entrepreneurship ecosystem, and ensuring the transition from labor-intensive sectors to technology-intensive sectors in the region.

The SDU Metaverse Entrepreneurship Studio, Turkey's first Metaverse-focused pre/incubation center, aims to explore the Metaverse event experiences of participants who have completed Metaverse training within the framework of the project. In this context, qualitative research method was used, and the data of the study were collected through focus group interviews with 13 individuals who participated in the Süleyman Demirel University Metaverse Venture Studio trainings online (on the Zoom platform) on 04.08.2023. The data obtained from the participants were analyzed using the MAXQDA 2020 program. As a result of the research, it was determined that participants did not have sufficient knowledge about the Metaverse before the Metaverse trainings. The Metaverse training improved the level of Metaverse knowledge, and it was found that participants would prefer activities in the Metaverse environment more. On the contrary, some participants emphasized that face-to-face events are still preferred because of benefits such as easier networking and creating a friendly environment in professional life. Considering that Metaverse technology is becoming more widespread and gaining popularity, universities should accelerate the establishment of Metaverse venture studios within their structures and start moving education, conferences, and various activities to the Metaverse environment. Especially, activities carried out in the Metaverse environment may attract more interest from Generation Z students who are living intertwined with technology and encourage their participation.

The Metaverse experience offers different experiences to individuals as it integrates virtual reality, augmented reality, and mixed reality technologies (Argan, Argan, Dinç, 2022). In this study, participants who presented their projects in the Metaverse environment after completing the Süleyman Demirel University Metaverse Venture

Studio trainings described this experience as exciting, educational, peaceful, attention-grabbing, fun, stress-relieving, and interactive. Especially, many users shared that they felt excited because they created their avatars for the first time in the Metaverse. The excitement and fun experience are contributed by users' avatars performing actions such as dancing and waving in the Metaverse environment. While participants gained different experiences in the Metaverse environment, they also highlighted difficulties in adapting to this environment. Especially, it was emphasized that the Metaverse program is not supported by participants' computers or it is difficult to install due to slow internet speed, and participants with MacBook operating systems could not use voice communication in the Metaverse universe. Some participants also pointed out that the Metaverse program could be compromised by bad programmers due to security vulnerabilities. As Metaverse technology rapidly evolves, security vulnerabilities in Metaverse program software should be addressed, and user-friendly programs should be developed to ensure that the program works smoothly on all operating systems. It has been revealed that events held in the Metaverse have both benefits and drawbacks for users. It was determined that participants feel more comfortable because they participate in the Metaverse environment with avatars. Furthermore, it was revealed that ideas can be expressed freely and creative thinking develops more easily thanks to avatars. Moreover, events held in the Metaverse reduce transportation costs and carbon footprint emissions. On the other hand, it was observed that events held in the Metaverse environment lead individuals to become antisocial, disconnected from real-world life, have their personal information stolen by avatars, and experience harassment with obscene writings in the virtual world. Especially, to protect young people from the antisocial behavior, recreational activities (such as football, tennis, golf, swimming, climbing, horse riding, camping, picnicking, and visiting botanical gardens) should be encouraged at the university. To prevent the theft of personal information, emphasis should be placed on the development of protective software.

KAYNAKÇA

- Argan, M., Tokay Argan, M. & Dinç, H. (2022). Beni başka alemlere götür! Kullanıcı temelli metaverse etkinlik deneyimi. *İnternet Uygulamaları ve Eğitimi*, 13(1), 33-53.
- Amirulloh, M.F.N., & Mulqi, M. (2022). Know more metaverse as the Technology of the future. *International Journal of Research and Applied Technology (INJURATECH)*, 2(1), 174-177.
- BAKA. 2014-2023 Batı Akdeniz Kalkınma Ajansı Bölge Planı, TR61 Düzey 2 Bölgesi Antalya, Isparta, Burdur (2022, Eylül 9). Baka. <https://baka.ka.gov.tr/assets/upload/dosyalar/tr61-duzey-2-bolgesi-2014-2023-bolge-plani.pdf>.
- Bayer, H., & Kalınkara, Y. (2022). Metaverse ortamında hazırlanan kitap okuma etkinliği ile ilgili öğrenci görüşleri. In T. Tarık & V. Batdı (Eds.). *Teknoloji Çağında Eğitim ve Güncel Yaklaşımlar*. Efe Akademi Yayınları.
- Bakır, Ç. (2022). Metaverse üzerine kapsamlı araştırma. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*. 45.64-73.
- Büyüköztürk, Ş. (2012, Eylül 10). Örneklem yöntemleri. Balıkesir. <http://w3.balikesir.edu.tr/~msackes/wp/wp-content/uploads/2012/03/BAY-Final-Konulari.pdf>.
- Csikszentmihalyi, M. (1975). *Beyond boredom and anxiety: the notion of flow in work and play*. Jossey-Bass.
- Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow: The psychology of optimal experience (Vol. 1990)*. Harper & Row.
- Demircioğlu, Z (2023). Pandemiden metaverse'e: veri odaklı toplumun yükselişi ve riskleri. *İnsan ve İnsan*, 10(36), 11-23. <https://doi.org/10.29224/insanveinsan.1283746>.
- Efendioğlu, İ.H. (2022). Metaverse nedir? Metaverse dünyasında pazarlama. İçinde Y. Akay & R. İnan (Eds.). *Ekonomi, İdari ve Sosyal Bilimler Araştırmaları*. Livre de Lyon.
- Garavand, A., & Aslani, N. (2022). Metaverse phenomenon and its impact on health: A scoping review. *Informatics in Medicine Unlocked*, 32, 1-6.
- Giorgi, A. (1997). The theory, practice, and evaluation of the phenomenological method as a qualitative research procedure. *Journal of Phenomenological Psychology*, 28(2), 235-260.
- Göktaş, B., & Kulga, C.E. (2017). Tüketicilerin etkinlik pazarlaması faaliyetlerine ve düzenleyen markalara bakış açısına yönelik bir araştırma. *Global Journal of Economics and Business Studies Küresel İktisat ve İşletme Çalışmaları Dergisi*, 6(11), 85-97.
- Sıgri, Ü. (2022). Nitel araştırma yöntemleri. İçinde E. Altunışık, H. Boz, E. Gegez, E. Koç, Ü. Sıgri, E. Yıldız ve A. Yüksel (Eds.). *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri Yeni Perspektifler*. Seçkin Yayıncılık.
- Hassenzahl, M. (2010). Experience design: Technology for all the right reasons. Morgan & Claypool Publishers

- Hoyle, L.H. (2002, Eylül 5). *Event marketing: How to successfully promote events, festivals, conventions, and expositions*. Books. <http://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=0ldH486px0MC&pgis=1>
- Kim S. (2020). *Metaverse: digital world, world of emerging items*. Hwaseong: PlanB Design, 376.
- KOSGEB Türkiye Girişimcilik Stratejisi ve Eylem Planı 2015-2018, (2022, 22 Eylül). Webdosya. https://webdosya.kosgeb.gov.tr/Content/Upload/Dosya/Mali%20Tablolar/Gisep_2015-2018_TR.pdf.
- Krueger, R.A. (1994). *Focus group: A practical guide for applied research*. Sage.
- Kuliga, S.F., Thrash, T., Dalton, R.C., & Hölscher, C. (2015). Virtual reality as an empirical research tool— Exploring user experience in a real building and a corresponding virtual model. *Computers, Environment and Urban Systems*, 54, 363-375.
- Kuş, O. (2021). Metaverse: Dijital büyük patlamada fırsatlar ve endişelere yönelik algılar. *Intermedia International e-Journal*, 8(15), 245-266.
- Kripto Etkinlik (2023, Eylül 15). Saçmalathon Sdü Meta Studio Zirve. <https://www.kriptoetkinlik.com/event/1389/SACMALATHON-SDU-META-STUDIO-ZIRVE>.
- Lincoln, Y.S., & Guba, E.G. (1985). *Naturalistic inquiry*. Sage.
- Mete, H.M. (2022). Metaverse teknolojileri ve etki alanları. *Organizasyon ve Yönetim Bilimleri Dergisi*.14 (2).155-171.
- Mystakidis, S. (2022). Metaverse, *Encyclopedia*, 2(1), 486-497. <https://doi.org/10.3390/encyclopedia2010031>
- Rubin, P. (2019). Fortnite's Marshmello concert is the future of the metaverse. <https://www.wired.com/story/fortnite-marshmello-concert-vr-ar-multiverse/>. Erişim tarihi: 28.10.2023
- Sıvacı Korkmaz, S., & Öztürk, G. (2023). Metaverse'ün etkinlik yönetimindeki rolü: Türkiye'deki kurumlar üzerine bir araştırma, *Anasay*. 7(26), 238-249.
- Şentürk, M.F., Gürkaş-Aydın, Z., & Aydın, M.A. (2022). Eğitimde metaverse ve uygulamaları hakkında bir araştırma. *El Cezeri Fen ve Mühendislik Dergisi*. 9(4), 1425-1430.
- Tcha-Tokey, K., Loup-Escande, E., Christmann, O., & Richir, S. (2016, March 23-25). A questionnaire to measure the user experience in immersive virtual environments. In *Proceedings of the 2016 virtual reality international conference*. New York.
- TÜBİTAK (2022, Eylül 9). Tubitak. https://tubitak.gov.tr/tubitak_content_files/faaliyet/2003/3_baskanlik.pdf.
- TRT Haber (2022, 22 Eylül). TRT Haber. <https://www.trthaber.com/haber/bilim-teknoloji/metaverse-guven-arastirmasi-devlet-metaversede-olmali-685482.html> .
- Ünlü, S. (2018a). *Yeşil etkinlik yönetimi planlama ve yaklaşımlar*. Eğitim Yayınevi.
- Ünlü, S. (2018b). Halkla ilişkilerde alternatif bir etkinlik yönetimi aracı: Eventbrite örneği. *AJIT-e: Academic Journal of Information Technology*, 9(33), 69-76 . doi: 10.5824/1309-1581.2018.3.003.x
- Wang, Y., Su, Z., Zhang, N., Xing, R., Liu, D., Luan, T.H., & Shen, X. (2022). A survey on metaverse: fundamentals, security, and privacy. *IEEE Communications Surveys & Tutorials*, 25(1), 319-352.
- Yaşar, L., Karaboğa, F., & Kardeş, İ. (2022). Yeni (sanal) yaşam alanı metaverse'de etkinlik yönetimi. *Journal of Social Research and Behavioral Sciences*. 8(16), 120-137.
- 2014-2023 Bölgesel Gelişme Ulusal Stratejisi (2022, Eylül 9). SBB. https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2018/11/2014-2023_Bölgesel_Gelişme_Ulusal_Stratejisi.pdf.
- 2019-2023 On Birinci Kalkınma Planı (2022, Eylül 22). SBB. https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2022/07/On_Birinci_Kalkınma_Planı-2019-2023.pdf.
- 2021-2027 Avrupa Birliği Dijital Eylem Planı (2022, Aralık 12). Immib. <https://eu.immib.org.tr/avrupa-komisyonu-dijital-egitim-eylem-planı/> .

Akademisyenlerin Bakış Açısıyla Örgütsel Demokrasi*

(Araştırma Makalesi)

Organizational Democracy from the Perspective of Academics

Doi:10.29023/alanyaakademik.1413975

Çağla ÜST CAN¹, V. Rüya EHTİYAR²

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Aksaray Üniversitesi, caglaustcan@aksaray.edu.tr, Orcid No: 0000-0003-0615-5903

² Prof. Dr., Akdeniz Üniversitesi, ehtiyar@akdeniz.edu.tr, Orcid No: 0000-0003-2719-2156

ÖZET

Anahtar Kelimeler:
Örgütsel Demokrasi,
Örgütsel Demokrasi
Boyutları, Akademisyen
Bakışı, İçerik Analizi

Makale geliş tarihi:
03.01.2024

Kabul tarihi:
13.05.2024

Bir topluma yön veren eğitim kurumlarından olan üniversitelerin, demokratik bir örgüt çerçevesinde kurulmuş olması bilimsel ve toplumsal gelişim amacıyla kaçınılmaz bir gerekliliktir. Bu düşünce çerçevesinde çalışmada Türkiye’de lisans düzeyinde turizm eğitimi veren akademik örgütlerde görev yapan akademisyenlerin bakış açısı ile örgütsel demokrasi algısını oluşturan temel boyutları anlamak ve yorumlamak amaçlanmaktadır. Nitel araştırma yöntemi kullanılarak gerçekleştirilen çalışmada, akademik örgütlerde örgütsel demokrasiyi oluşturan temel boyutların “katılım, eleştiri, şeffaflık, adalet, eşitlik, hesap verilebilirlik, gücün paylaşımı ve üçüncü nesil üniversite” temaları altında toplandığı görülmüştür. Ortaya çıkan temalara ilişkin alt temalar incelendiğinde, her birinin kendi içerisinde “beklenti, sonuç ve engel” kategorileri kapsamında ifade edildiği görülmüş ve ifadeler akademisyen unvanları kapsamında ele alınarak içerik analizi yapılmıştır. Ayrıca akademisyenlere göre örgütsel demokrasi algısının oluşmasında en önemli etken yönetim tarzıdır ve örgütsel demokrasi çok sayıda örgütsel davranışın sebebi veya sonucu olarak açıklanabilmektedir. Akademisyenlerin yönetici olduklarında örgütsel demokrasiyi sağlamak için yapacağı çalışmaların ise iletişimin sağlanması, etkileşim adaletinin sağlanması, liyakate uygun ataması yapılması ve katılımcı yönetim tarzının benimsenmesi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

ABSTRACT

Keywords:
Organizational
Democracy, Dimensions
of Organizational
Democracy, Academic
Perspective, Content
Analysis

It is an inevitable necessity for universities, as educational institutions guiding society, to be established within the framework of a democratic organization for the purpose of scientific and social development. In this context, the study aims to understand and interpret the fundamental dimensions constituting the perception of organizational democracy from the perspective of academics working in academic organizations that provide undergraduate tourism education in Turkey. Using a qualitative research method, the study found that the fundamental dimensions constituting organizational democracy in academic organizations are grouped under the themes of “participation, criticism, transparency, justice, equality, accountability, power sharing, and third-generation university”. When examining the subthemes related to the emerging themes, it was observed that each was expressed within the categories of “expectation, result, and obstacle”. These expressions were analyzed through content analysis within the scope of academic titles. Furthermore, according to the academics, the most important factor in the formation of the perception of organizational democracy is the management style, and organizational democracy can be explained as either the cause or the result of numerous organizational behaviors. It was also concluded that when academics become managers, the efforts they would undertake to ensure organizational democracy include establishing communication, ensuring interactional justice, making appointments based on merit, and adopting a participatory management style.

* Bu makale, yazar Çağla ÜST CAN’ın, V. Rüya EHTİYAR danışmanlığında gerçekleştirmiş olduğu “Örgütsel Demokrasi Boyutlarının İncelenmesine Yönelik Açıklayıcı Bir Karma Yöntem Araştırması” başlıklı doktora tez çalışmasından üretilmiş olup, tezin verilerinin 2018 yılında toplanmış olması sebebiyle etik kurul izni gerekmemektedir.

1. GİRİŞ

Ülkelerin yönetim biçimi olarak kullanılan ve devletin faaliyet alanına ait bir kavram olarak görülen demokrasi kavramı aslında her türlü örgütün yönetim şekline birisidir (Toktok 2010). Örgüt üyelerinin eşit ve adil bir şekilde yönetim süreçlerine geniş zamanlı ve sürekli olarak katılımını ifade eden örgütsel demokrasi kavramı, bir yönetim şekli olarak hayatımıza girmiş olsa da artık günümüzde bir yaşam tarzı haline dönüşmüştür (Harrison ve Freeman 2004; Weber vd. 2020). Bilginin, yeniliğin öneminin artması ve uzmanlaşmaya yönelik gelişen bakış açıları özellikle akademik örgütlerin rolünü değiştirmektedir (Valimaa ve Hoffman 2008). Evrensel bir karaktere sahip olan akademik örgütler; gerçeğin ve doğru bilginin araştırıldığı, evrensel değerlerin üretildiği kurum olma özelliğine sahiptir. Söz konusu değerlerin üretilmesi ben merkezli değil, insan merkezli bir bakış açısının ya da anlayışının varlığını gerektirmektedir. Gerçeğin ve onun bilgisinin arayışı içerisinde olmak; dogmatik tavır ve önyargıdan olabildiğince uzaklaşmaya, eleştirel ve sorgulayıcı düşünce biçimine sahip olmaya bağlıdır. Dünyada olduğu gibi ülkemizde de yükseköğretim kurumu olan üniversitelerin, bu fonksiyonu gereği gibi yerine getirip getirmediği ise tartışmalı bir durumdadır (Ceylan 2016). Tocqueville'nin (1994) belirttiği gibi "*Demokratik toplumlar içerisinde her yeni kuşak yeni bir halktır. Her yeni kuşak demokrasinin ilke ve niteliklerini anlayıp bildiği sürece demokrasiye dayalı bir yönetim ve yaşam şeklinin istikrarlı ve başarılı olacağı kesindir*" Bu açıdan ele alındığında hem toplumda demokrasi bilincinin inşa edilebilmesi açısından hem de akademik örgütlerin asıl sorumluluklarından biri olan bilime katkı sağlama görevinin layıkıyla yerine getirebilmesi açısından bu kurumlarda demokratik bir örgüt ortamının sağlanması önem arz etmektedir.

Demokratik bir örgüt ortamında çalışanların örgütsel bağlılık (Weber vd. 2009; Unterrainer vd. 2011; Safari vd. 2018; Naldöken ve Limoncu 2019), iş tatmini (Bhatti vd. 2012; Geçkil vd. 2017; Weber vd. 2020; Kamar ve Gökbulut 2023), örgütsel adalet algısı (Ahmed vd. 2019), iç girişimcilik davranışı (Bakan vd. 2017), motivasyon (Weber vd. 2020; Kamar ve Gökbulut 2023), örgütsel vatandaşlık davranışı (Geçkil ve Tikici 2016; Ahmed vd. 2019; Çavuş ve Biçer 2021), sosyo-ahlaki iklim algısı (Verdorfer vd. 2012), örgütsel öğrenme (Safari vd. 2018), psikolojik sosyal sermaye (Levine 2007; Geçkil ve Koçyiğit 2017; Han ve Garg 2018), açık strateji uygulamaları (Adobor 2020), örgütsel çeviklik (Safari vd. 2018), örgütsel mutluluk (Maruf ve Altıntaş 2021; Önen ve Eryılmaz Ballı 2022), örgütsel seslilik (Çelik ve Büyükbeşe 2022) örgütsel performans (Çelik ve Büyükbeşe 2022), iş yaşam kalitesi (Geçkil ve Şendoğdu 2021) gibi pozitif örgütsel sonuçların artacağı; işten ayrılma niyeti (Coşan Erkal 2012; Ahmed vd. 2019; Kara 2020), politik davranışlar (Turabik 2019), örgütsel sinizm (Çopur 2018), örgütsel yabancılaşma (Han ve Garg 2018), iş stresi (Tokgöz 2019), örgütsel sessizlik (Huang vd. 2005; Lee vd. 2014; Işık vd. 2022; Özbezek ve Paksoy 2022) gibi negatif davranışların ise azalacağı yapılmış çoğu araştırma sonucu ile desteklenmektedir.

Demokratik bir örgüt ortamının örgütlere sağladığı yararlar göz önüne alındığında, örgütlerde en alt kademedeki en üst kademeye kadar tüm çalışanları, örgüt faaliyetlerini ve dolayısıyla da toplumu etkileyen bir güce sahip olduğu görülmektedir. Örgütlerin hedeflerine ve dolayısıyla başarıya ulaşabilmelerinin çalışanlarının performansları ile doğrudan ilişkili olduğunu göz önüne alacak olursak örgütsel demokrasinin psikolojik sonuçlarının örgütlerin amaçlarını gerçekleştirip başarıya ulaşmaları, kar elde etmeleri, topluma fayda sağlamaları ve hem bireylerin hem toplumun psikolojik huzurunun sağlanabilmesi adına son derece önemli olduğunu söyleyebiliriz. Bu düşünce ışığında çalışmada akademik örgütlerdeki örgütsel demokrasi algısını oluşturan temel boyutları anlamak amaçlanmıştır. Araştırma amacı kapsamında Türkiye'de lisans düzeyinde turizm eğitimi veren akademik örgütlerde görev yapan akademisyenlerin bakış açısıyla örgütsel demokrasi algısını oluşturan temel boyutları ve bu boyutların içerikleri ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır.

2. LİTERATÜR İNCELEMESİ

İnsanlığın bir toplum olarak yaşam sürmeye başlaması ve birtakım işlerin işbirliği ile yapılabileceğinin anlaşılması sonucu meydana gelen örgütleri, çeşitli faaliyetler çerçevesinde belirli bir amacı gerçekleştirmek üzere bir araya gelmiş olan bireylerin oluşturduğu sosyal bir sistem olarak tanımlamak mümkündür (Daft 2000). İnsanlığın gelişimi ile ortaya çıkan en önemli örgütlenme biçimlerinden biri meslek ve çalışma örgütleridir (Vural 2016). Kar amacı gütmeyen örgüt türlerinden biri olan ve eğitim örgütleri içerisinde yer alan akademik örgütler (Salamon vd. 2000), toplumun ihtiyaçları doğrultusunda bilgi üreten, bu bilginin yaygınlaşmasını sağlayan bir öğretim ve araştırma kurumu olan üniversitelerden oluşmaktadır (Ortaş 2004).

Temel görevi araştırma, eğitim ve toplum yararına faaliyette bulunmak olan (Harty 2014); bilginin üretilmesi ve kullanılması açısından önemli bir özellik taşıyan akademik örgütlerin, başlıca görevlerinin toplumun yapısını inşa etmek, belirli bir yönde değiştirmek ve bu yönde geliştirmeye çalışmak olduğu belirtilmektedir (Meray 1971). Öte yandan akademik örgütler, yüksek düzeyde eğitim-öğretim faaliyetlerini gerçekleştirerek ülkenin ihtiyacı olan uluslararası seviyede niteliklere sahip insan gücü yetiştiren, uluslararası ölçütlerde araştırma-geliştirme ve inovasyon faaliyetlerinde bulunan, bilim ve teknoloji üreten; ulusal ve uluslararası kapsamda yayım yapan, topluma ışık tutan, bilgilendiren, toplumun sorunlarına bilgi ve danışmanlık desteği verebilme yeteneğine ve kamu tüzelkişiliğine sahip, özerkliği, özgürlüğü, yetkinliği ve etkinliği olan kurumlarıdır (Günay 2004). Akademik

örgütler, toplumsal değişmelerin hem aracı hem de koşulu olarak faaliyet göstermektedir. Toplumsal değişmeyi sağlayacak olan bireylerin yetiştirilmesi açısından aracı bir rol oynayan akademik örgütler, bireyin toplumsallaştırılması ve toplumun gereksinimleri doğrultusunda bilişsel yönden geliştirilmesi ve toplumun sürekliliğinin sağlanması açısından ise topluma önderlik ederek içinde bulunduğu toplumun sosyal değişiminin gerçekleşmesinde itici bir güce sahiptirler (Heper 1973; Wissema 2009).

Akademik örgütlerin kendilerine atfedilen görev ve sorumlulukları yerine getirebilmesi için öncelikle en önemli paydaşlarından biri olan çalışanlarının tutum, inanç ve beklentilerini örgüt amaçları doğrultusunda yönlendirmesi gerekmektedir (Harty 2014). Demokratik amaçların çalışma örgütlerinde uygulanması olarak ele alınan örgütsel demokrasi kavramı; örgüt kontrolünün, denetiminin ve yönetiminin dağıtılmasını içeren ve çalışanların bireysel saygınlığını önemli ölçüde etkileyen bir yönetim paradigmasıdır (Vredenburg ve Brender 1993). Örgütsel demokrasi çalışanların işyerlerinde kendilerini etkileyen kararlarda söz sahibi olabilmesi ve önemli örgütsel kararlarda tüm hiyerarşik seviyedeki personelin güçlendirilmesinin veya gücün yeniden dağıtılmasının sağlanması şeklinde tanımlanabilir (Hatcher, 2006: 77). Hoffman'a (2002: 211) göre ise örgütsel demokrasi temelinde eşitliğin, katılımın, tartışmanın ve fikir birliğinin, paylaşılan örgüt değerlerine desteğin ve insanlığın ortak değerlerine karşı duyulan saygının olduğu bir uygulamadır.

Tanımlamalarda da yer aldığı gibi örgütsel demokrasi temelini oluşturan bazı kavramlar vardır. Katılım, eleştiri, şeffaflık, hesap verilebilirlik, adalet, eşitlik ve gücün paylaşımı örgütsel demokrasi sağlayıcısı önemli kavramlardır. Örgütsel demokrasinin katılım boyutu, çalışanların direk olarak veya kendilerini temsil edebilecek kişiler aracılığıyla karar süreçleri içerisinde yer alabilmesini ifade etmektedir. Burada işgörenler, iş ile ilgili olarak kendilerini de ilgilendiren konularda karar süreçlerinin ve uygulamalarının bir unsuru olabilir ve sonuçları birlikte değerlendirebilir (Geçkil, 2013: 30). Eleştiri boyutu; örgütsel politikalar, prosedürler, iş ve işlemler ile ilgili her kademedeki çalışanın değerlendirme yapabilmesi ve bu değerlendirmeleri rahatça ifade edebilmesi anlamına gelmektedir (Geçkil ve Tikici, 2015: 46). Grimmelikhuijsen (2012: 53) şeffaflığı bir örgüt hakkındaki bilgilerin mevcudiyeti veya dış paydaşların örgüt işleyişini ve performansını izlemesine izin verilmesi olarak ele almaktadır. Şeffaf örgütlerde hem gerçekleştirilen iş ve işlemlerin hem de alınan tüm kararların, bu faaliyetlerden etkilenen tüm örgüt elemanları tarafından her yönüyle öğrenilebilmesi ve izlenebilmesi söz konusudur. Örgütsel demokraside adalet kavramı; çalışanlara örgüt içerisinde adaletli davranılıp davranılmaması ile ilişkilidir (Greenberg, 1990: 339). Örgütlerde alınan kararların ve bunlarla ilgili uygulama ve işlemlerin çalışanlarca hakkaniyetli, dürüst, ayırım ve kayırm yapmadan alındığı konusundaki algılarını ifade etmektedir (Eren, 2015: 554). Öte yandan "eşitlik" tüm çalışanların eşit olmasını ve kişilerin kendilerini gerçekleştirdikten sonra eşit faydalar elde etmesini içermektedir (Ahmed vd., 2019: 206). Fenton'a (2002: 16) göre hesap verilebilirlik kavramı hem örgütün hem de çalışanların birbirlerine, müşterilerine ve topluma karşı sorumluluk sahibi olması anlamını taşırken; gücün paylaşımı kavramı; örgütsel anlamda iş ve işlemlerin yapılıp yapılmamasına karar verilmesi, örgütsel kaynakların dağıtımının belirlenmesi, örgütsel görevlerde kimlerin yer alacağına belirlenmesi ve ödül-ceza yetkisi gibi kararların devredilmesi olarak kabul edilmektedir (Geçkil, 2013: 37).

Pek çok demokrat, insanların çalışma yerlerinin yaşadıkları hayatın özelliklerini belirleyen en önemli unsurlardan biri olduğunu ve dolayısıyla gerçek bir demokratik toplum arayışı içinde olanlar için işyerlerinin demokratikleştirilmesinin önceliğe sahip olması gerektiğini iddia etmektedir (Beetham ve Boyle 2005). Her örgüt için önemli olan demokrasi kavramının, bilgi toplumuna ulaşılabilmesi konusunda diğer kurumlardan daha büyük sorumluluğa ve etkiye sahip olan akademik örgütlerde daha da önemli bir yere sahip olduğu düşünülmektedir. Özellikle günümüz üniversitelerinin yönetsel başarılarının artması için katılımcı ve profesyonel yönetim uygulamalarına önem verilmesi bu uygulamaların bir yönetim alt boyutu olarak ele alınmasının son derece önemli olduğu vurgulanmaktadır (Harty 2014). Bu açıdan ele alındığında hem toplumda demokrasi bilincinin inşa edilebilmesi açısından hem de akademik örgütlerin asıl sorumluluklarından biri olan bilime katkı sağlama görevinin layıkıyla yerine getirebilmesi açısından bu kurumlarda demokratik bir örgüt ortamının sağlanması önem arz etmektedir.

3. YÖNTEM

Akademik örgütlerdeki örgütsel demokrasi boyutlarına ilişkin akademisyen görüşlerini ortaya koymayı amaçlayan çalışmada nitel araştırma yönteminden yararlanılmış ve veri toplama aracı olarak katılımçıların iç dünyasına girmeyi ve bakış açılarını anlamayı amaçlayan görüşme tekniği kullanılmıştır (Patton 1987). Çalışmada, görüşme esasında görüşülen kişilere esneklik sağlayarak oluşturulan soruların yeniden düzenlenmesi (Ekiz 2015) ya da planlanmamış soruların sorulması (Robson 2015), analizlerin kolaylığı, görüşülen kişiye kendini rahatlıkla ifade etme imkanı ve gerektiğinde konu ile ilgili derinlemesine bilgi toplamayı sağlaması (Büyüköztürk vd. 2016) nedeniyle yarı yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılmıştır. Görüşme esasında katılımçıların örgütsel demokrasi ve örgütsel demokrasi boyutları hakkındaki görüşlerini ortaya çıkarabilme amacıyla iki soru; bir yönetici olduğunda akademik örgütsel demokrasiyi sağlamak için yapabileceği çalışmaları ortaya çıkarmak amacıyla bir soru olmak üzere toplam üç ana soru cevaplaması istenmiştir.

Araştırma evrenini Türkiye’de lisans düzeyinde turizm eğitimi veren akademik örgütlerde görev yapan akademisyenler oluşturmaktadır. Araştırma evrenine ulaşmak mümkün olmadığı için, evreni temsil etme gücüne sahip olan sınırlı sayıda kişinin araştırmaya dahil edilebileceği örneklem seçme yoluna gidilmiştir. Zengin bilgiye sahip olduğu düşünülen durumların derinlemesine incelenmesine imkan veren amaçlı örnekleme yöntemleri çoğu durumda, olgu ve olayların keşfedilmesinde ve açıklanmasında yararlı olduğu için araştırmamızda amaçlı örnekleme yöntemlerinden faydalanılmıştır (Yıldırım ve Şimşek 2013). Bu yöntem araştırmacının incelediği temel fenomen veya anahtar kavram hakkında deneyimi olan ve bilinçli olarak seçilen kişiler üzerinde araştırma yapılmasına dayanır (Creswell ve Plano Clark 2015). Amaçlı örnekleme yöntemlerinden kolay ulaşılabılır durum örneklemesinin kullanıldığı çalışmada bir devlet üniversitesinde görev yapan öğretim üyeleri ile akademisyenlerin kendi ofislerinde görüşmeler yapılmış, yapılan görüşmelerde elde edilen bulgular tekrar niteliği taşımaya başladığı noktada (9 kişi) görüşmeler sonlandırılmıştır.

Yapılan literatür taraması ve çalışmanın amacı doğrultusunda araştırma problemi “Akademisyenlerin bakış açısıyla örgütsel demokrasi boyutları farklılaşmakta mıdır?” olarak belirlenmiştir. Belirtilen temel problem çerçevesinde çalışmada şu sorulara cevap aranmıştır:

- Akademisyenler örgütsel demokrasi kavramını nasıl tanımlamaktadırlar?
- Akademisyenlerin akademik bir örgütte örgütsel demokrasiyi oluşturan temel boyutlara ilişkin görüşleri nelerdir?
- Akademisyenlerin bir yönetici olduğunda sorumlu olduğu akademik örgütte demokrasi temellerini oluşturmak için yapacağı çalışmalar nelerdir?

Araştırmada nitel analize başlamadan önce görüşme esnasında alınan ses kayıtlarının transkripsiyonu yapılarak görüşmeler yazılı hale getirilmiş ve ardından kayıtlar tekrar dinlenerek yazılı metin ile karşılaştırması yapılarak metinler doğrulanmıştır. Her bir katılımcıya ait görüşmeler (9 kişi) görüşme sırasına göre (G1-G9) numaralandırılmıştır. Görüşmelere ilişkin yazılı metinler 3 ile 7 sayfa arasında değişmekte olup toplamda 45 sayfa yazılı metinden oluşmaktadır. Tüm görüşme verileri bir dosyada toplanmış ve analize hazır hale getirilmiştir. Elde edilen yazılı metinlerin, görüşmelerin ya da söylemlerin içeriğine bakılarak, en çok ya da en az hangi kavramlara, olaylara ya da düşüncelere vurgu yapıldığına bakılarak araştırma amacına uygun olarak sonuca ulaşabilmek için içerik analizi kullanılmaktadır (Kozak 2015). Bu bağlamda çalışmada elde edilen görüşmeler sonucu oluşturulan metinlerin analizi için içerik analizinin kullanılmasına karar verilmiştir. Nitel araştırmalarda istatistiksel anlamda genellenebilirlik sağlanması söz konusu olmadığı için çalışmada analitik genelleme kullanılmıştır. Elde edilen bulgular alanyazında daha önce ortaya konan sonuçlar ile karşılaştırılarak yorumlanmıştır. Ayrıca araştırmada elde edilen sonuçların içerik analizi kapsamında değerlendirilebilmesi için, akademisyenlerin unvanları dikkate alınarak görüşleri arasında ilişki ya da farklılıkların tespiti amaçlı tablolarda unvanlara ait frekans değerlerine de yer verilmiştir.

4. BULGULAR

Görüşmelerin ilk bölümünde akademisyenlerin demografik bilgilerine yönelik sorular yöneltilmiştir. Verilen yanıtlar neticesinde akademisyenlere ilişkin demografik bilgiler Tablo 1’de yer almaktadır. Tablo 1 incelendiğinde katılımcıların 5’inin kadın, 4’ünün erkek; 2’sinin bekar, 7’sinin evli olduğu ve yaşlarının 35 ile 57 arasında değiştiği görülmektedir. Akademisyenlerin 3’ünün Dr. Öğretim Üyesi, 3’ünün Doçent Dr. ve 3’ünün Profesör Dr. unvanına sahip olduğu; 2’sinin Bölüm Başkanı Yardımcısı ve 1’inin Bölüm Başkanı olduğu görülmektedir. Ayrıca katılımcıların bağlı oldukları kurumdaki çalışma süreleri 3 ile 27 yıl arasında değişmektedir.

Tablo 1. Araştırmaya Katılan Akademisyenlere İlişkin Demografik Bilgiler

Katılımcı	Cinsiyet	Yaş	Medeni Durum	Unvan	İdari Görev	Çalışma Yılı
G1	Kadın	35	Bekar	Doç. Dr.	Yok	4 yıl
G2	Kadın	37	Evli	Dr. Öğr. Üyesi	Böl. Bşk. Yrd.	3 yıl
G3	Kadın	36	Bekar	Dr. Öğr. Üyesi	Böl. Bşk. Yrd.	13 yıl
G4	Erkek	50	Evli	Prof. Dr.	Yok	8 yıl
G5	Erkek	53	Evli	Doç. Dr.	Yok	16 yıl
G6	Kadın	40	Evli	Dr. Öğr. Üyesi	Yok	16 yıl
G7	Erkek	57	Evli	Prof. Dr.	Bölüm Bşk.	25 yıl
G8	Kadın	50	Evli	Doç. Dr.	Yok	27 yıl
G9	Erkek	47	Evli	Prof. Dr.	Yok	24 yıl

Yapılan görüşmelerde akademisyenlerin örgütsel demokrasi, akademik örgütsel demokrasiyi oluşturan temel boyutlar ve örgütsel demokrasi için yapılması gereken çalışmalar hakkında görüş bildirmeleri istenmiştir. Elde edilen bilgiler ışığında ortaya çıkan alt temalar, kategoriler ve buna bağlı olarak oluşturulan temalar tablolar yardımıyla incelenmeye çalışılmıştır. Araştırmacı tarafından elde edilen temalar ile araştırmaya katkı sağlayan alanında deneyimli iki farklı araştırmacının belirlediği temalar araştırmacı tarafından ayrı ayrı

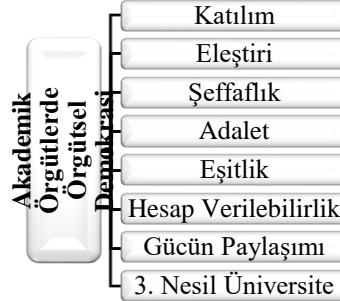
okunmuş ve temalar doğrulanmıştır. İki araştırmacı arasındaki karşılaştırmalı uyuşmanın güvenilirliğini ölçen Kappa tutarlılık katsayısı $K= 0,69$ olarak hesaplanmıştır. Kappa katsayısının $0,61 < K \leq 0,80$ değer aralığında olması önemli düzeyde bir uyum anlamı taşımaktadır (Landis ve Koch, 1977: 159-174). Elde edilen Kappa tutarlık değeri sonucunda kodlama anahtarının güvenilir olduğuna karar verilmiştir. Araştırmada elde edilen sonuçların içerik analizi kapsamında değerlendirilebilmesi için, akademisyenlerin unvanları dikkate alınarak görüşleri arasında ilişki ya da farklılıkların tespiti amaçlı tablolarda unvanlara ait frekans değerlerine de yer verilmiştir.

Tablo 2. Örgütsel Demokrasi Algısına İlişkin Görüşler

Kategori	Alt Tema	Dr. Öğr. Üyesi			Doç. Dr.			Prof. Dr.		
		G2	G3	G6	G1	G5	G8	G4	G7	G9
Eleştiri	Eleştiri yapabilme				√				√	
Eşitlik	Eşit hak ve değer vermek		√				√	√		√
Liyakat	Liyakatle atama Liyakatle yükselme				√			√		
Yönetim tarzı	Katılımcı yönetim			√	√	√	√			
Özgürlük	Özgür ifade hakkı	√			√	√	√		√	
	Özgür çalışma ortamı	√			√			√		
	Kendini gerçekleştirme imkanı						√			

Tablo 2 incelendiğinde; akademisyenlerin örgütsel demokrasi ile ilgili algılarının eleştiri, eşitlik, liyakat, yönetim tarzı ve özgürlük başlıkları altında toplandığı görülmektedir. Akademisyenler örgütsel demokrasiyi tanımlarken eleştiri yapabilme, herkese eşit hak ve değer verilmesi, liyakate uygun atama ve yükselme yapılması, katılımcı yönetim tarzının benimsenmesi, kişilere kendilerini gerçekleştirme imkanı tanınması, özgür ifade hakkının ve özgür çalışma ortamının sağlanması ifadelerini kullanmıştır. Katılımcıların örgütsel demokrasi ile ilgili görüşlerinde unvana göre farklı ifadeler incelendiğinde; doçent unvanındaki tüm akademisyenlerin katılımcı yönetim tarzı ve kişilerin özgür ifade hakkına sahip olmasından ve aynı unvana sahip olan bir katılımcının ise kişilere kendilerini gerçekleştirme imkanı sunulmasından bahsettiği göze çarpmaktadır.

Çalışmada ikinci olarak cevabını aradığımız akademik örgütlerde örgütsel demokrasiyi oluşturan temel boyutlara ilişkin akademisyen görüşlerinin “katılım, eleştiri, şeffaflık, adalet, eşitlik, hesap verilebilirlik, gücün paylaşımı ve üçüncü nesil” temaları altında toplandığı görülmüştür (Şekil 1).



Şekil 1. Akademik Örgütlerde Örgütsel Demokrasiyi Oluşturan Boyutlar

Akademik örgütsel demokrasi boyutları kapsamında ortaya çıkan temaların üç farklı kategori şeklinde ayrıştığı görülmüştür. Kategorilerin; bahsi geçen tema hakkındaki katılımcı beklentileri, beklentilerin gerçekleşmesi halinde ortaya çıkabilecek muhtemel sonuçları ve beklentinin gerçekleşmesini engelleyen unsurlar şeklinde ayrıştığı görülmüştür. Ortaya çıkan beklenti, sonuç ve engeller kategorileri içerisinde yer alan alt temalar ve katılımcıların görüşlerine ilişkin frekans değerleri Tablo 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 ve 10’da verilmeye çalışılmıştır.

Tablo 3. Katılım Temasına İlişkin Görüşler

Kategori	Alt Tema	Dr. Öğr. Üyesi			Doç. Dr.			Prof. Dr.		
		G2	G3	G6	G1	G5	G8	G4	G7	G9
Beklentiler	1.Katılımcı yönetim tarzı		√	√	√	√	√	√	√	√
	2.Bilgi paylaşımı		√	√			√			
	3.Tüm paydaşlarla beyin fırtınası yapmak					√	√			
	4.Örgüt içi gruplaşmaların engellenmesi							√		
Sonuçlar	1.Örgütsel vatandaşlık							√		
	2.Kendini gerçekleştirme							√		
	3.Örgütsel aitlik			√						
Engeller	1.Merkeziyetçi anlayış		√				√			√
	2.Yüksek güç mesafesi		√				√			
	3.Siyasi bağımlılık						√	√		

Tablo 3 incelendiğinde; akademisyenlerin örgütsel demokrasinin katılım boyutunda en fazla önemsedikleri hususun katılmalı yönetim tarzı olduğu görülmektedir. Öte yandan bilgi paylaşımı yapılması ve tüm paydaşlarla beyin fırtınası yapılması beklentileri de önemle vurgulanmıştır. Akademisyenlerin örgütsel demokrasi algısını oluşturan ilk boyut olan katılım boyutu ile ilgili görüşlerini unvanlarına göre ele aldığımızda; diğer katılımcılardan farklı olarak Dr. Öğr. Üyesi unvanındaki G6 nolu akademisyen katılımın sağlanması ile örgütsel aitliğinin artacağını belirtmiştir. Öte yandan Doç. Dr. unvanına sahip olan iki katılımcı tüm paydaşlarla beyin fırtınası yapılması gerektiğini, Prof. Dr. unvanına sahip bir katılımcı ise örgüt içi gruplaşmaların engellenmesi gerektiğini, katılımın sağlanması ile kişilerin örgütsel vatandaşlık davranışlarının artacağını ve kişilerin kendilerini gerçekleştirme imkanı bulacağını dile getirmiştir.

Tablo 4. Eleştiri Temasına İlişkin Görüşler

Kategori	Alt Tema	Dr. Öğr. Üyesi			Doç. Dr.			Prof. Dr.		
		G2	G3	G6	G1	G5	G8	G4	G7	G9
Beklentiler	1.Eleştiri yapabilme	√	√	√	√	√	√	√	√	
	2.Önyargıları kaldırma	√	√					√		
	3.Eleştiriye açık olma	√	√							
	4.Savunmacı sessizliğin engellenmesi					√	√			
	5.Ötekileştirmeme				√					
Sonuçlar	1.Örgütsel sessizliğin yayılması			√	√		√			
	2.Kurumsal iç girişimciliğin artması						√			
Engeller	1.Toplumsal kültür etkisi		√				√			√
	2.Siyasi baskılar ve önyargılar						√	√	√	
	3.Mevcut konumu koruma isteği				√				√	
	4.Akademik yükselme süreci etkisi								√	
	5.Biat kültürü						√			
	6.Cam tavan yaratılması				√					

Tablo 4 incelendiğinde; katılımcıların örgütsel demokrasinin eleştiri temasındaki beklentilere ilişkin en önemsedikleri unsurun eleştiri yapabilme olduğu görülmüştür. Öte yandan önyargıları kaldırma, eleştiriye açık olma ve savunmacı sessizliğin engellenmesi beklentiler arasında yer almaktadır. Örgütsel demokrasi algısını oluşturan ikinci boyut olan eleştiri teması ile ilgili görüşleri unvanlara göre ele aldığımızda; Doç Dr. unvanına sahip akademisyenlerin daha farklı görüşler bildirdiği görülmektedir. Doçent olan akademisyenlerin eleştiri boyutunda örgütlerde savunmacı sessizliğin engellenmesi ve ötekileştirilmeme beklentilerinin olduğu görülmektedir. Eleştirinin sağlanması ile kurumsal iç girişimciliğin artacağı ancak eleştiri boyutunun gerçekleşmesi önünde yatan engelin biat kültürü ve cam tavan yaratılması olduğu ifade edilmiştir. Eleştiri temasının önündeki engeller ile ilgili farklı bir görüş de Prof. Dr. unvanındaki bir katılımcıdan gelmiştir. Katılımcı akademik yükselme süreci etkisinin eleştiri ortamının sağlanmasını engellediğini dile getirmiştir.

Tablo 5. Şeffaflık Temasına İlişkin Görüşler

Kategori	Alt Tema	Dr. Öğr. Üyesi			Doç. Dr.			Prof. Dr.		
		G2	G3	G6	G1	G5	G8	G4	G7	G9
Beklentiler	1.Şeffaf bilgi paylaşımı		√	√	√	√	√		√	√
	2.Enformasyonun paylaşılması ve yayılması		√						√	√
	3.Etik kuralların içselleştirilmesi			√		√				
	4.Örgütsel güvenin oluşturulması			√						
Sonuçlar	1.Örgütsel aitlik		√	√	√		√			√
	2.Örgütsel vatandaşlık				√					
Engeller	1.Akademik kıskançlık etkisi					√				

Demokratik bir örgütte şeffaflık ile ilgili beklentileri ortaya koyan ifadelere bakıldığında (Tablo 5); şeffaf bilgi paylaşımı yapılması ve enformasyonun paylaşılması ve yayılması katılımcıların en fazla değindiği konular olmuştur. Şeffaflık teması ile ilgili olarak görüşleri unvanlara göre ele aldığımızda; diğer katılımcılardan farklı olarak Dr. Öğr. Üyesi unvanındaki G6 nolu katılımcının şeffaflık ile ilgili beklentisinin örgütsel güvenin oluşturulması olduğu görülmüştür. Ayrıca Doç. Dr. unvanındaki katılımcıların örgütlerde şeffaflık boyutunun sağlanması sonucunda örgütsel vatandaşlığın artacağı ancak akademik kıskançlığın şeffaf bir örgüt ortamının sağlanmasının önünde yatan bir engel olduğunu dile getirdiği görülmüştür.

Tablo 6. Adalet Temasına İlişkin Görüşler

Kategori	Alt Tema	Dr. Öğr. Üyesi			Doç. Dr.			Prof. Dr.		
		G2	G3	G6	G1	G5	G8	G4	G7	G9
Beklentiler	1.Liyakatle atama/yükselme				√			√	√	
	2.Kronizm'i ortadan kaldırmak		√		√				√	
	3.Biçimsel rollerinin üstüne çıkabilme						√	√		
	4.Yönetimin seçimle atanması						√	√		

	5.Uzmanlığa uygun derse girme	√		
	6.Akademik performansa göre adalet		√	
Sonuçlar	1.Düşük işgören performansı		√	√
	2.İşten ayrılma niyeti			√
Engeller	1.Tepe yönetimden çekinme			√
	2.Duyguların rasyonel kararların önüne geçmesi			√

Tablo 6’da adalet teması ile ilgili beklentilere göz atıldığında; liyakatle atama/yükselme yapılması, kronizmin (eş-dost kayırmacılığı) ortadan kaldırılması, biçimsel rollerin üstüne çıkılması ve yönetimin seçimle atanması önemsenen konular olmuştur. Örgütsel demokrasi algısını oluşturan bir diğer tema olan adalet boyutu ile ilgili görüşleri unvanlara göre ele aldığımızda her unvanında farklı birtakım görüşler göze çarpmaktadır. Dr. Öğr. Üyesi unvanında adalet ile ilgili beklentilerde uzmanlığa uygun derse girilmesi gerekliliğinden bahsedilmiştir. Doç. Dr. unvanındaki katılımcıların ise beklentileri arasında akademik performansa göre adaletin olması yer almaktadır. Öte yandan aynı unvandaki katılımcılar adaletin sağlanamaması sonucunda işten ayrılma niyetinin oluşabileceği görüşünü belirtmiştir. Prof. Dr. unvanına sahip olan G7 nolu katılımcı adaletin sağlanması önünde yatan engellerden bahsetmiştir. Tepe yönetimden çekinme ve duyguların rasyonel kararların önüne geçmesinin adaletin sağlanmasını engellediğini belirtmiştir.

Tablo 7. Eşitlik Temasına İlişkin Görüşler

Kategori	Alt Tema	Dr. Öğr. Üyesi			Doç. Dr.			Prof. Dr.		
		G2	G3	G6	G1	G5	G8	G4	G7	G9
Beklentiler	1.Eşitlik algısı	√	√	√			√			√
	2.Eşit haklara sahip olma	√	√	√	√			√		
	3.Düşünceleri eşit ifade hakkı			√						
Sonuçlar	1.Dağıtım adaleti	√					√			
	2.Çatışmalar	√						√		
	3.Kabullenici sessizlik						√			
Engeller	1.Kültürel dokunun güç mesafesi özelliği barındırması			√			√			
	2.Rol kültürü			√						

Akademisyenlerin eşitlik boyutu (Tablo 7) ile ilgili beklentileri arasında eşitlik algısı ve eşit haklara sahip olunması en yüksek beklentiler arasında yer almıştır. Akademisyenlerin örgütsel demokrasi algısını oluşturan bir diğer boyut olan eşitlik boyutu ile ilgili görüşlerini incelediğimizde diğer katılımcılardan farklı olarak Dr. Öğr. Üyesi olan G6 nolu katılımcı düşüncelerin eşit ifade edilebilmesi beklentisinden bahsederken aynı unvana sahip olan G3 nolu katılımcı eşitliğin sağlanmasının engellerinden birinin rol kültürü olduğunu belirtmiştir. Öte yandan Doç. Dr. unvanına sahip olan G8 nolu katılımcı eşitliğin sağlanamaması sonucunda ortaya çıkacak bir davranışın kabullenici sessizlik olduğunu ifade etmiştir.

Tablo 8. Hesap Verilebilirlik Temasına İlişkin Görüşler

Kategori	Alt Tema	Dr. Öğr. Üyesi			Doç. Dr.			Prof. Dr.		
		G2	G3	G6	G1	G5	G8	G4	G7	G9
Beklentiler	1.Hesap verebilme			√	√		√			√
	2.Kararlara katılım		√			√			√	√
	3.Yapılan işin sorumluluğunu alma			√	√	√	√			
	4.Açıklık/Şeffaflık		√				√			
	5.Aşağıdan yukarı-yukarıdan aşağı iletişim					√				
Sonuçlar	1.Tarafsızlık göstergesi					√			√	
	2.Hataların minimuma inmesi									√
Engeller	1.Rol kültürü/Güç kültürü varlığı						√			
	2.Hesap verme kültüründeki toplumsal eksiklik			√						

Demokratik örgütlerde kişilerin yaptıkları işin sorumluluğunu alarak hesap verebilir olması gerektiği, kararlara katılımın sağlanarak açık ve şeffaf bir politika izlenmesi gerektiği (Tablo 8) ifade edilmiştir. Akademisyenlerin örgütsel demokrasi algısını oluşturan altıncı boyut olan hesap verilebilirlik ile ilgili görüşlerini unvanlarına göre ele aldığımızda; diğer katılımcılardan farklı olarak hesap verilebilirliğin önünde yatan engellere baktığımızda Dr. Öğr. Üyesi unvanındaki G6 nolu katılımcı toplumsal kültürel bir eksiklikten bahsederken, Doç. Dr. unvanına sahip olan G8 nolu katılımcı güç kültürü varlığından bahsetmiştir. Öte yandan Doç. Dr. unvanındaki G5 nolu katılımcı beklentileri arasında aşağıdan yukarı-yukarıdan aşağı iletişimin olması gerektiğini ifade etmiştir. Prof. Dr. unvanına sahip olan G9 nolu katılımcı ise hesap verilebilirliğin sağlanması ile hataların minimuma ineceğini düşünmektedir.

Tablo 9. Gücün Paylaşımı/Otorite Temasına İlişkin Görüşler

Kategori	Alt Tema	Dr. Öğr. Üyesi			Doç. Dr.			Prof. Dr.		
		G2	G3	G6	G1	G5	G8	G4	G7	G9
Beklentiler	1.Güç kültüründen uzaklaşmak	√		√	√		√		√	√
	2.Bilgi paylaşımı	√		√				√		√
	3.Transformasyonel liderlik	√						√		
Sonuçlar	1.Sistem 4 Tipi otorite				√					
	2.Düzen koruyucu otorite			√					√	√
Engeller	1.Güç mesafesine alışmış toplum						√			

Tablo 9 incelendiğinde; akademisyenlerin akademik örgütlerde gücün paylaşımı/otorite ile ilgili beklentileri arasında en önemsedikleri konunun güç kültüründen uzaklaşılması ve bilgi paylaşımı yapılması olduğu görülmüştür. Gücün paylaşımı/otorite temasına baktığımızda Doç. Dr. unvanına sahip olan katılımcıların farklı görüşler bildirdiği görülmüştür. Katılımcılar yöneticinin gücünü paylaşması sonucunda demokratik bir liderlik tarzının ortaya çıkacağını belirtirken öte yandan gücün paylaşımı/otorite önünde yatan engelin güç mesafesini kabullenmiş bir toplum olduğunu dile getirmiştir.

Tablo 10. Üçüncü Nesil Üniversite Temasına İlişkin Görüşler

Kategori	Alt Tema	Dr. Öğr. Üyesi			Doç. Dr.			Prof. Dr.		
		G2	G3	G6	G1	G5	G8	G4	G7	G9
Özerklik	1.Siyasi özerklik	√					√	√		
	2.Maddi ve idari özerklik								√	
Yönetim	1.Profesyonel yönetim	√						√	√	
Akademik Özgürlük	1.Araştırma özgürlüğü	√							√	

Akademik örgütlerde demokrasiyi oluşturan bir boyut olarak ifade edilen üçüncü nesil üniversite temasında akademisyenlerin en fazla değindikleri husus siyasi özerklik ve yönetim faaliyetlerinin profesyoneller tarafından yürütülmesi olmuştur (Tablo 10). Örgütsel demokrasi algısını oluşturan son tema olan üçüncü nesil üniversite ile ilgili görüş farklılıklarını unvan açısından ele aldığımızda, diğer katılımcılardan farklı olarak Prof. Dr. unvanına sahip olan bir katılımcının örgütsel demokrasinin oluşmasındaki önemli noktalardan birinin üniversitelerin maddi ve idari özerkliğinin olmasını dile getirdiği görülmüştür.

Araştırmada akademisyenlere dördüncü olarak yönelttiğimiz “bir yönetici olsaydınız, sorumlu olduğu akademik örgütte demokrasi temellerini oluşturmak için ne gibi çalışmalar yapardınız?” sorusuna akademisyenlerin verdikleri cevaplar doğrultusunda ortaya çıkan temalara aşağıda değinilmiştir. Akademisyenlerin örgütsel demokrasiyi oluşturmak için yapacağı çalışmaları 5 kategori altında toplamak mümkündür. Aşağıda yer alan tabloda, oluşan kategoriler alt temalar aracılığıyla incelenmeye çalışılacaktır.

Tablo 11. Yapılması Gereken Çalışmalara İlişkin Görüşler

Kategori	Alt Tema	Dr. Öğr. Üyesi			Doç. Dr.			Prof. Dr.		
		G2	G3	G6	G1	G5	G8	G4	G7	G9
Biat Kültürü	1.Kültürümüzdeki öğrenilmiş biat kültüründen vazgeçmek			√	√					
Örgüt Kültürü	1.Aşağıdan yukarı-yukarıdan aşağı iletişim	√	√		√		√		√	√
	2.Etkileşim adaletinin sağlanması			√			√		√	√
	3.Beşeri ilişkilerin geliştirilmesi			√			√			√
	4.Örgütsel yabancılaşmanın engellenmesi					√		√		
	5.Açık kapı politikası								√	√
	6.İlımlı örgüt ikliminin oluşturulması			√	√					
	7.Farklı görüşlere saygı						√			
Yönetim Tarzı	1.Katılımcı yönetim		√	√			√		√	
	2.Siyasi bağımsızlık			√			√		√	
	3.Akademik niteliklere göre ayırıştırma yapmak		√							
	4.Güç mesafesinin yok edilmesi						√			
	5.Söylem ve davranışların tutarlılığı									√
Liyakat	1.Liyakate uygun atama			√	√			√		√
Yönetim Hedefleri	1.Stratejik hedefler oluşturma							√		
	2.Benchmarking yapma									√
	3.Politik taktik ve uygulamaların önüne geçmek							√		
	4.Belirsizliğin azaltılması			√						

Tablo 11 incelendiğinde akademisyenlerin yönetici olduklarında bağlı oldukları örgütte demokrasiyi sağlayabilmek için yapacağı çalışmalar ile ilgili görüşleri dikkate alındığında katılımcıların en fazla değindikleri

konuların; aşağıdan yukarı-yukarıdan aşağı iletişim, etkileşim adaletinin sağlanması, liyakate uygun ataması yapılması ve katılımcı yönetim tarzının benimsenmesi olduğu görülmüştür. Akademik bir örgütte örgütsel demokrasinin sağlanabilmesi için yapılması gerekenler ile ilgili katılımcı görüşlerini unvanları açısından ele aldığımızda, diğer katılımcılardan farklı olarak Dr. Öğr. Üyesi unvanına sahip olan akademisyenler kültürümüzdeki kabullenilmiş biat kültüründen vazgeçilmesi gerektiğini ifade etmiştir. Öte yandan ılımlı bir örgüt ikliminin oluşturulması, akademik niteliklere göre ayırıştırma yapılması ve kişilerin geleceklerinin belirsizlikten kurtulması gerektiği yalnızca Dr. Öğr. Üyesi unvanındaki akademisyenler tarafından ifade edilmiştir. Doç. Dr. unvanındaki katılımcı ifadelerine göz attığımızda; farklı görüşlere saygı duyulması ve güç mesafesinin yok edilmesi gerekliliği de yalnızca bu unvandaki akademisyenler tarafından dile getirilmiştir. Prof. Dr. unvanına sahip olan akademisyenler diğer akademisyenlerden farklı olarak; örgütsel yabancılaşmanın engellenmesi, söylem ve davranışların tutarlılığı, stratejik hedefler oluşturulması, benchmarking yapılması ve politik taktik ve kararların önüne geçilmesi gerektiğini ifade etmiştir.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bir toplumda yüksek nitelikli insan gücü yetişmesinde, bilgi üretilmesinde ve bilimsel gelişmelerin sağlanmasında en etkin kurumun üniversiteler olduğunu düşündüğümüzde, bu kurumların kendilerinden beklenen görevleri ve sorumlulukları yerine getirebilmesi için demokratik bir kültür içerisinde faaliyetini sürdürmesi göz ardı edilemeyecek kadar önemli bir husustur. Bu bakış açısıyla geliştirdiğimiz araştırmada Türkiye’de lisans düzeyinde turizm eğitimi veren akademik örgütlerde görev yapan akademisyenlerin bakış açısı ile örgütsel demokrasi algısını oluşturan temel boyutları anlamak ve yorumlamak amaçlanmaktadır. Nitel araştırma yöntemi kullanılan çalışmada veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış görüşme formları kullanılmış ve amaçlı örnekleme yöntemlerinden kolay ulaşılabılır durum örnekleme ile katılımcılar seçilmiştir. Ayrıca araştırmada elde edilen sonuçların içerik analizi kapsamında değerlendirilebilmesi için, akademisyenlerin unvanları dikkate alınarak görüşleri arasında ilişki ya da farklılıkların tespiti amaçlı tablolarda unvanlara ait frekans değerlerine de yer verilmiştir. Araştırma soruları çerçevesinde akademisyenlerin örgütsel demokrasi ile ilgili algılarının eleştirisi, eşitlik, liyakat, yönetim tarzı ve özgürlük başlıkları altında toplandığı görülmektedir. Akademisyenler ikinci araştırma sorusu kapsamında akademik örgütlerde örgütsel demokrasiyi oluşturan boyutları; katılım, eleştirisi, şeffaflık, adalet, eşitlik, hesap verilebilirlik, gücün paylaşımı ve üçüncü nesil üniversite olarak ifade etmiştir. Son olarak üçüncü araştırma sorusu kapsamında ise akademik örgütsel demokrasinin oluşturulabilmesi için biat kültürü, örgüt kültürü, yönetim tarzı, liyakat ve yönetim hedefleri kategorileri altında önerilerde bulunmuştur.

Araştırma sonuçlarında elde edilen bulgular alan yazın incelendiğinde diğer çalışmalarla benzerlik gösterir niteliktedir. Akademisyenlerin akademik örgütlerde örgütsel demokrasiyi oluşturan temel boyutları; katılım, eleştirisi, şeffaflık, adalet, eşitlik, hesap verilebilirlik, gücün paylaşımı ve üçüncü nesil üniversite altında toplanmıştır. Ortaya çıkan bu boyutlar alan yazındaki birçok çalışma ile paralellik göstermektedir (Şeker 2010; Coşan Erkal 2012; Bozkurt 2012; Geçkil 2013; Geçkil ve Tikici 2016; Bakan vd. 2017; Çopur 2018; Turabik 2019; Naldöken ve Limoncu 2019). Yazıcı (2012) bilgi temelli örgütlerden olan üniversitelerde, akademisyenlerin karmaşık problemleri çözebilmek için belli konuda uzmanlığı olan, kararları uygulama açısından sorumluluğu olan ve aynı zamanda ortaya çıkan sonuçlardan etkilenen herkesin karara katılmasını önermektedir. Çalışmamızda akademisyenlerin örgütsel demokrasinin katılım boyutuna ilişkin en önemli algısının katılımcı yönetim tarzı ve bilgi paylaşımı olduğu görülmektedir. Araştırma sonucuna paralel olarak Bozkurt’un (2012) çalışmasında akademisyenlerin örgütsel demokrasiyi tanımlarken “yönetim süreçlerine katılım” ifadesini kullandığı görülmektedir. Demokratik olmayan bir şirketin demokratikleşme sürecindeki uygulamalarından bahseden Fenton (2012); artık şirket adı değişikliğinden stratejik kararlara kadar her aşamada oy kullanarak kararları tüm şirket çalışanları ile birlikte almaya başladıklarını ve bunun demokrasi için önemini ifade etmiştir. Öte yandan Tavares (2011) örgütsel demokrasiyi sağlayan kilit noktalardan birinin karara katılım olduğunu belirtmiştir. Araştırmamızda akademisyenler katılımcı yönetim tarzının benimsenmesi, bilgi paylaşımı yapılması ve örgüt içi gruplaşmaların engellenmesi ile örgütsel vatandaşlığın artacağı, kişilerin kendilerini gerçekleştireceği ve örgütsel aidiyetin artacağını düşünmektedir. Weber vd. (2009) örgütsel demokrasinin katılım boyutunun çalışanların prososyal davranışlarını ve örgütsel bağlılıklarını pozitif yönlü etkilediğini; Lansbury (2009) ise örgütlerde kararlara katılımın bireylerin yeterlilik duygusunu, kendine verdiği değeri artıracak ve kişilerin kendilerini gerçekleştirmesine imkan sağlayacağını ifade etmiştir. Geçkil ve Tikici (2016) örgütsel demokrasi algısının örgütsel vatandaşlığı beslediği; Geçkil (2013) örgütsel demokrasinin katılım-eleştirisi boyutunun örgütsel vatandaşlığın nezaket ve sivil erdem boyutunu pozitif etkilediği sonucuna ulaşmıştır. Akademisyenlerin katılımın sağlanmasının önünde yatan engellerle ilgili betimlemelerinin otokratik liderlik tarzını işaret ettiği görülmektedir. Han ve Garg (2018), Bozkurt (2012) ve Bhatti vd. (2012) çalışmalarında benzer sonuçlar elde ederek yönetim tarzının ve dolayısıyla katılım boyutunun demokrasi algısını etkileyen unsur olduğunu vurgulamıştır.

Örgütsel demokrasi algısını oluşturan eleştirisi temasında katılımcıların en fazla önemsedikleri hususunu eleştirisi yapabileceği görülmektedir. Winston Churchill’in dediği gibi “Eleştirisi hoş giden bir şey değildir, ancak

gereklidir. Eleştiri vücutta ağrı ile aynı işlevi görür ve bir şeylerin sağlıksız olduğuna dikkat çeker” (Aydın 2019). Çalışmamızda da akademisyenler eleştiri kategorisi altında; önyargıların kaldırılması, eleştiriye açık olma, savunmacı sessizliğin engellenmesi ve ötekileştirilmeme alt temalarından bahsedilmiştir. Demokratik bir ortamda eleştiri temasındaki negatif algıların örgütsel sessizliğin yayılmasına; pozitif algıların ise kurumsal iç girişimciliğin artmasına etkisi olacağı ifade edilmiştir. Çalışmanın bu sonuçları örgütsel demokrasi ile iç girişimcilik arasında anlamlı ilişki tespit eden Bakan vd. (2017) ile demokratik olmayan ortamların işgörenleri sessizliğe iteceğini ifade eden Morrison ve Milliken’in (2000) çalışmasını destekler niteliktedir. Elbeteki demokrasinin temel kurallarından biri çok sesliliğin sağlanabilmesidir. Aynı veya zıt fikirde olan herkesin eleştiri yapabilmesi, sorgulayıcı veya yapıcı muhalefet olabilme imkanının sunulması örgütsel demokrasinin sağlanmasında oldukça önemlidir. Yapılan bazı çalışmalarda bu görüşü destekler nitelikte sonuçlar elde edilmiştir (Ragland 2014; Sadykova ve Tutar 2014; Oral Ataç ve Köse 2017). Demokrasinin toplum kültürü ile yakından ilişki içerisinde bulunduğu bir kavram olduğu dikkate alındığında eleştiriye açık olmayan toplumsal kültürün etkisi demokrasinin sağlayıcılarından olan eleştiri boyutu önünde yatan engellerin başında yer aldığı görüşü akademisyenler tarafından bildirilmiştir. Bu sonuç Hofstede’ın (1980) çalışmasından elde edilen Türkiye’nin belirsizlikten kaçınma oranı yüksek ülkeler arasında yer alması sonucu ile benzerlik göstermektedir. Öte yandan siyasi baskılar ve önyargılar, kişilerin mevcut konumlarını koruma istekleri, akademik yükselme süreci etkisi, biat kültürü ve cam tavan yaratılması ise akademik örgütsel demokrasinin sağlanmasında eleştiri boyutu altında yatan engeller arasında yer almaktadır. Elde edilen bu sonuç ise Bozkurt (2012) ve Tunç’un (2007) çalışma sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir.

Örgütsel demokrasi algısının şeffaflık boyutu ile ilgili olarak katılımcıların en fazla önemsedikleri husus şeffaf bilgi paylaşımı olmuştur. Şeffaflık ortamının oluşturulabilmesi için enformasyonun yayılması, etik kuralların içselleştirilmesi ve örgütsel güvenin oluşturulması gerektiğini dile getiren akademisyenler bunun sonucunda örgütsel ahlak ve örgütsel vatandaşlık davranışlarının artacağını ifade etmiştir. Elde edilen sonuç Bozkurt (2012) ve Geçkil (2013); Vopalecky ve Durda (2017) çalışmalarıyla paralellik göstermektedir. Ayrıca akademik kıskançlık etkisinin örgütlerde şeffaflığın önünde yatan bir engel olduğu ve örgütsel demokrasiyi engellediği düşünülmektedir. Çelik (2008) ideal bir akademik ortamda olması gereken temel prensiplerden birinin demokratik yönetim ve bilimsel rekabet olduğunu ifade etmiştir. Yönetim şeklinin ve yöneticilerin şeffaf, açık ve net olması ile akademik kıskançlığın önüne geçileceğini belirten Özdemir’in (2018) çalışması sonuçlarımızı destekler niteliktedir.

Örgütsel demokrasiyi oluşturan adalet boyutu ile ilgili; liyakatle atama ve kronizmin ortadan kaldırılmasına vurgu yapan katılımcılar ayrıca; biçimsel rollerin üstüne çıkılması, yönetimin seçimle atanması, uzmanlığa uygun derse girilmesi ve akademik performansa göre adaletin olması beklentilerinden bahsetmiştir. Bozkurt’un (2012) araştırmasında da katılımcıların örgütsel demokrasiyi tanımlarken liyakatten bahsettikleri görülmüştür. Hemşericilik ve adam kayırma kökeninde ortaklaşa davranış kültürünün olduğunu ve Türk toplumunun ortaklaşa davranışı ön planda tutan bir toplum kültürüne sahip olduğunu belirten Sargut’un (2010) ifadeleri elde ettiğimiz bulguyu destekler niteliktedir. Çalışmamızda adaletin ve dolayısıyla demokrasinin sağlanmadığı örgütlerde düşük işgören performansı ve işten ayrılma niyetinin artacağı ifade edilirken; adaletin sağlanmasının önünde yatan engelin tepe yönetimden çekinme ve duyguların rasyonel kararların önüne geçmesi olduğu ifade edilmiştir. Forcadell (2005); Kesen (2015); Ahmed vd. (2019) ve Kara (2020) çalışma sonuçlarımızı destekler nitelikte sonuçlar elde etmiştir.

Akademisyenlerin eşitlik boyutu ile ilgili beklentilerinin eşitlik algısı, eşit haklara sahip olma ve düşünceleri eşit ifade hakkı olduğu; eşitliğin sağlanmadığı zaman çatışmaların ve kabullenici sessizliğin ortaya çıkacağını dile getirmiştir ve dağıtım adaletinden bahsettikleri görülmüştür. Bozkurt’un (2012) çalışmasında da akademisyenlerin örgütsel demokrasiyi tanımlarken eşitlik boyutundan bahsettikleri göze çarpmaktadır. Katılımcılar eşitliğin sağlanmasının önünde yatan engelin kültürümüzün güç mesafesi özelliği barındırması ve rol kültürü olduğunu ifade etmiştir. Güç mesafesinin yüksek olduğu yerlerde güç dağılımında eşitsizlikler görülür (Aksu ve Ehtiyar 2007). Hofstede (1980) yapmış olduğu çalışmasında Türkiye’nin güç mesafesi ve belirsizlikten kaçınma oranı yüksek ülkeler arasında bulunduğu sonucuna ulaşmıştır. Akademisyenler Türk toplumunun sahip olduğu bu kültürel özelliğin örgütlerde eşitliğin sağlanmasının ve dolayısıyla demokratik örgüt ortamının oluşmasının önünde bir engel olduğunu dile getirmiştir.

Örgütsel demokrasinin hesap verilebilirlik temasında katılımcıların en fazla işaret ettikleri ifadelerin; yapılan işin sorumluluğunu alma, hesap verebilme ve kararlara katılımı sağlayabilme olduğu görülmektedir. Ayrıca şeffaflık ve aşağıdan yukarı-yukarıdan aşağı iletişimin sağlanması hesap verilebilirlik boyutundaki beklentiler arasında yer almıştır. Bozkurt (2012) çalışmasında benzer sonuçlar elde etmiştir. Ayrıca akademisyenler hesap verilebilirliğin önünde yatan engellerin ise güç kültürü varlığı ve hesap verme kültüründeki toplumsal eksiklik olduğunu ifade etmiştir. Çalışmamızda gücün paylaşımı temasında akademisyenlerin en fazla önemsedikleri hususun güç kültüründen uzaklaşılması gerekliliği olduğu; bilgi paylaşımı yapılması ve transformasyonel liderlik tarzının benimsenmesi ile gücün paylaşılacağını ifade ettikleri görülmüştür. Çalışma sonucuna paralel olarak; Fenton (2012) çalışma yaptığı şirkette gücün bir pramidin tepesinde merkezileşmesi yerine, şirketin tüm birimlerine

dağıtıldığını; Bhatti vd. (2012) ise demokratik liderlerin çalışan fikirlerine saygı duyduğu, fikir beyan etme konusunda onları cesaretlendirdiğini ifade etmiştir. Öte yandan gücünü paylaşan bir yönetimin demokratik bir örgüt ortamı oluşmasına katkı sağlayacağı ancak bunun sağlanmasının önünde yatan engelin güç mesafesine alışmış toplum olduğunu belirtmektedir. Daha önceden de sözü edildiği gibi Türk toplumunun güç mesafesi özelliği barındırması akademik örgütlerde örgütsel demokrasinin sağlanmasının önünde yatan bir engel olarak ortaya çıkmaktadır.

Akademik örgütsel demokrasi tanımlamasında ortaya çıkan bir diğer kavram üçüncü nesil üniversite olmuştur. Wissema'ya (2009) göre üçüncü nesil üniversiteler modern bilim ışığında disiplinler ötesi araştırma yapan ve bilgiyi kullanan, profesyoneller tarafından yönetilen, işbirliğine açık, çok kültürlü ve kozmopolit üniversiteler olarak tanımlanabilir. Çalışmamızda üçüncü nesil üniversite boyutunda katılımcılar; siyasi, maddi ve idari özerk üniversiteden, profesyonel yönetimden ve araştırma özgürlüğünden bahsetmiştir. Bozkurt'un (2012) çalışmasında akademik özgürlük ve özerklik ile ilgili elde ettiği sonuçlar çalışmamızla paralel niteliktedir. Ayrıca çalışmamızda akademisyenlerin örgütsel demokrasiyi tanımlarken profesyonel yönetimin gerekliliğinden bahsetmesi ile Bozkurt'un çalışmasında katılımcıların profesyonel yönetimin olmayışının örgütsel demokrasiyi engellediğini dile getirmesi de bulguları destekler nitelikte sonuçlardır.

Akademisyenlerin akademik örgütlerde örgütsel demokrasiyi sağlayabilmek adına yapılması gerektiğine inandıkları çalışmalara göz attığımızda en fazla vurgulanan konuların "örgüt kültürü" boyutu altında toplandığı görülmektedir. Bu sonuç ile paralellik gösteren bir veri elde eden Safari vd. (2018) çalışmasında örgüt kültürünün örgütsel demokrasi üzerinde önemli bir etkisi olduğu sonucuna ulaşmıştır. Akademisyenlerin aşağıdan yukarı-yukarıdan aşağı iletişimin sağlanması, ılımlı bir örgüt ikliminin oluşturulması, katılımcı yönetim tarzı, liyakate uygun atama yapılması ve etkileşim adaletinin sağlanması konularına önemle değindikleri görülmüştür. Bozkurt'un (2012) çalışmasında elde ettiği açık iletişim mekanizması, liyakate dayalı yönetim ve demokratik katılım sistemi bulguları çalışmamızla paralellik göstermektedir. Çalışmamızda akademisyenlerin vurguladığı bir diğer konu ise siyasi bağımsızlık, Raymond Aron'un dediği gibi; "Bilimin amacı koşulsuz biçimde gerçeğe ulaşmaktır. Siyaset ise her zaman gerçeğin söylenmesine izin vermez" (Aydın 2019). Bu nedenle bilimin amacına ulaşabilmesi için akademik örgütlerin siyasetten bağımsız olarak işleyebilmesi oldukça önemlidir. Öte yandan akademik örgütsel demokrasinin sağlanabilmesi için biat kültüründen vazgeçilmesi, açık kapı politikası benimsenmesi, güç mesafesinin yok edilmesi, politik taktik ve uygulamaların önüne geçilmesi gerekliliği vurgulanmıştır. Safari vd.'nin (2018) çalışmasında da bahsettiği gibi ademi merkezîyetçilik ve yatay hiyerarşi örgütsel demokrasi öncülleri arasında yer almaktadır.

Sonuç olarak çalışmamızda örgütsel demokrasinin; örgütsel vatandaşlık, örgütsel aitlik, kendini gerçekleştirme, örgütsel çatışma, örgütsel sessizlik, iç girişimcilik davranışı, iş gören performansı ve işten ayrılma niyeti gibi kişinin hem psikolojik hem sosyal hem de iş hayatına yansıtacak çok sayıda etkisinin olduğu görülmüştür. Çalışmanın en önemli kısıtlılığının Türkiye'de turizm alanında lisans düzeyinde eğitim veren akademik örgütlerdeki akademisyenleri kapsamaması olduğunu söylemek mümkündür. Bu bağlamda ele alındığında sonraki çalışmaların farklı alanlarda eğitim veren lisans-önlisans düzeyindeki akademik örgütleri içine alacak şekilde geliştirilmesi sonuçların farklılaşması açısından faydalı olabilir. Öte yandan demokratik uygulamalar açısından araştırma sonuçlarından yola çıkarak kültürel etkinin önemini göz önüne aldığımızda, örgütsel demokrasi konusu kültür bağlamında detaylı bir şekilde ele alınıp, farklı kültürler ile karşılaştırmalı olarak çalışmalar yapılabilir. Alanyazında konu ile ilgili çalışmaların büyük çoğunluğu nicel yöntem kullanılarak yapıldığı görülmektedir. Bu nedenle gelecek çalışmaların farklı yöntemler kullanılarak yapılması konunun farklı açılardan ele alınabilmesi açısından önem teşkil ettiği düşünülmektedir.

EXTENDED SUMMARY

Academic organizations need to guide the attitudes, beliefs, and expectations of their employees, who are one of their most important stakeholders, towards organizational goals to fulfill the tasks and responsibilities attributed to them (Harty 2014). The concept of organizational democracy, considered as the application of democratic purposes in work organizations, is a management paradigm that involves the distribution of organizational control, supervision, and management, significantly influencing the individual dignity of employees (Vredenburg and Brender 1993). Many democrats argue that workplaces are one of the most important factors determining the characteristics of people's lives in society, and therefore, the democratization of workplaces should take precedence for those seeking a truly democratic society (Beetham and Boyle 2005). The concept of democracy, crucial for every organization, is believed to hold even greater importance in academic organizations, which are considered to have a greater responsibility and impact on reaching the knowledge society. Particularly, emphasis is placed on the importance of participatory and professional management practices for the managerial success of contemporary universities, treating these practices as a sub-dimension of management (Harty 2014). From this perspective, establishing a democratic organizational environment in these institutions is crucial, both for building awareness of democracy in society and for fulfilling the primary responsibility of academic organizations, which is contributing to science. With this perspective, this study aims to understand the fundamental dimensions that

constitute the perception of organizational democracy in academic organizations. Within the scope of the research objective, the study sought to reveal the fundamental dimensions and their contents that constitute the perception of organizational democracy from the perspective of academics working in academic organizations providing tourism education at the undergraduate level in Turkey.

In the study employing a qualitative research method, semi-structured interview forms were used as the data collection tool, and participants were selected through purposive sampling using the easily accessible situation sampling method. Additionally, to evaluate the results within the scope of content analysis, frequencies related to titles were included in tables to detect relationships or differences among the opinions of academics, taking into account their titles. The research problem was defined as "What are the opinions regarding the fundamental dimensions constituting the perception of democracy in academic organizations?" based on the literature review and the purpose of the study. Within the framework of this fundamental problem, the study aimed to find answers to the questions: "How do academics define the concept of organizational democracy?", "What are the opinions of academics about the fundamental dimensions constituting organizational democracy in an academic organization?", and "What efforts would academics make as managers to establish the foundations of democracy in the academic organization for which they are responsible?" The interviews revealed that the perception of organizational democracy falls under the themes of "criticism, equality, merit, management style, and freedom", while the fundamental dimensions constituting organizational democracy in academic organizations are grouped under the themes of "participation, criticism, transparency, justice, equality, accountability, power sharing, and third generation". When examining the sub-themes related to the fundamental dimensions of organizational democracy in academic organizations, each was expressed within the categories of "expectation, result, and obstacle". The results were then analyzed according to sub-themes and categories, considering the academic titles. Additionally, according to academics, the most crucial factor in the formation of the perception of organizational democracy is the management style, and organizational democracy can be explained as a cause or result of numerous organizational behaviors. It was concluded that the efforts academics would make as managers to establish organizational democracy include facilitating bottom-up and top-down communication, ensuring interactional justice, making appointments based on merit, and adopting a participative management style.

In conclusion, our study revealed that organizational democracy has numerous effects on individuals, impacting their psychological, social, and work lives, such as organizational citizenship, organizational belonging, self-actualization, organizational conflict, organizational silence, entrepreneurial behavior at work, employee performance, and intention to leave the job. It is noteworthy to mention that the most significant limitation of the study is its focus on academics in academic organizations providing tourism education at the undergraduate level in Turkey. In this context, future studies could be beneficial in diversifying results by including academic organizations at the undergraduate and associate degree levels in different fields. Moreover, considering the importance of cultural influence in democratic practices based on the research results, detailed exploration of the organizational democracy subject within the context of culture and conducting comparative studies with different cultures could be valuable. In the literature, it is observed that the majority of studies on this topic have been conducted using quantitative methods. Therefore, it is considered important for future studies to utilize different methods to approach the subject from various perspectives.

KAYNAKÇA

- Adobor, H. (2020). Open strategy: Rol of organizational democracy, *Journal of Strategy and Management*, 13(2), 310-331. doi:10.1108/jsma-07-2019-
- Ahmed, K., Adeel, A., Ali, R., & Rehman, R.U. (2019). Organizational democracy and employee outcomes: The mediating role of organizational justice, *Business Strategy and Development*, 2(3), 204-219. <https://doi.org/10.1002/bsd2.55>
- Aksu, A.A., & Ehtiyar, V.R. (2007). *Turizm İşletmelerinde Çağdaş Yönetim Teknikleri*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Aydın, İ. (2019). *Akademik Etik*. Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Bakan, İ., Kara, E., & Güler, B. (2017). Örgütsel demokrasi algısının çalışanların iç girişimcilik performansına etkileri: Marmaris'teki otel işletmelerinde bir alan araştırması, *HAK-İŞ Uluslararası Emek ve Toplum Dergisi*, 6(14), 115-138.
- Beetham, D., & Boyle, K. (2005). *Demokrasinin Temelleri: 80 Soru ve 80 Cevap*. (Çeviren, A. Z. Kopuzlu) Ankara: Adres Yayınları.
- Bhatti, N., Maitlo, G.M., Shaikh, N., Hashmi, M.A., & Shaikh, F.M. (2012). The impact of autocratic and democratic leadership style on job satisfaction, *International Business Research*, 5(2), 192-201. doi:10.5539/ibr.v5n2p192

- Bozkurt, S. (2012). *Örgütsel demokrasiyi ve akademik özgürlüğü benimseme ve Türkiye'de uygulanabilir bulma düzeyine ilişkin öğretim elemanlarının görüşleri* [Yayınlanmış Doktora Tezi]. Ankara Üniversitesi.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E.K., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2016). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Ceylan, T. (2016). Ülkemizde üniversite gerçeği ve Bayburt üniversitesi. N. Tozlu, V. Taşdelen ve M. Önal. (Eds.) *Dünyada ve Türkiye'de Üniversite* (s. 567-578), Bayburt Üniversitesi Yayınları.
- Coşan Erkal, P. (2012). *Örgütsel demokrasi: Kamu ve özel sektör çalışanlarına yönelik bir araştırma* [Yayınlanmış Doktora Tezi]. Celal Bayar Üniversitesi.
- Creswell, J.W., & Plano Clark, V.L. (2015). *Karma yöntem araştırmaları tasarımı ve yürütülmesi*. (Çeviren, Y. Dede ve S. B. Demir). Anı Yayıncılık.
- Çavuş, M.F., & Biçer, M. (2021). The effects of organizational democracy on organizational citizenship behaviors, *MANAS Journal of Social Studies*, 10(1), 387-396. <https://doi.org/10.33206/mjss.795323>
- Çelik, Ç., & Büyükebeşe, T. (2022). Örgütsel demokrasinin örgütsel performansa etkisinde örgütsel sesliliğin aracı rolü, *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 18(3), 912-928. <https://doi.org/10.17130/ijmeb.1014403>
- Çelik, H.H. (2008), Bilimsel haset ve kıskançlık. <https://www.medimagazin.com.tr/authors/hakan-hamdi-celik/tr-bilimsel-haset-ve-kiskanclik-72-74-1840.html> adresinden 6 Şubat 2020 tarihinde alınmıştır.
- Çopur, Z. (2018). *Öğretim elemanlarının örgütsel demokrasi alguları ile örgütsel sinizm düzeyleri arasındaki ilişki* [Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi]. Hacettepe Üniversitesi.
- Daft, R.L. (2000). *Management*. The Dryden Press.
- Ekiz, D. (2015). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Anı Yayıncılık.
- Eren, E. (2015). *Örgütsel Davranış ve Yönetim Psikolojisi*. Beta Yayıncılık.
- Fenton, T.L. (2012). Inspiring democracy in the workplace: From fear-based to freedom-centered organizations, *Leader to Leader Executive Forum*, 64, 57-63. <https://doi.org/10.1002/ltl.20024>
- Forcadell, F.J. (2005). Democracy, cooperation and business success: The case of mondragon corporacion cooperativa, *Journal of Business Ethics*, 56, 255-274.
- Geçkil, T., & Koçyiğit, N. (2017). Örgütsel demokrasi ile psikolojik sermaye arasındaki ilişki: Konaklama işletmelerinde bir araştırma, *Sosyal Bilimler Araştırma Dergisi*, 6(4), 331-346.
- Geçkil, T., & Şendoğdu, A.A. (2021). The impact of perceived organizational democracy on the quality of work life: An investigation in the banking sector, *Journal of Social Sciences of Mus Alparslan University*, 9(2), 497-507. <https://doi.org/10.18506/anemon.871987>
- Geçkil, T., & Tikici, M. (2015). Örgütsel demokrasi ölçeği geliştirme çalışması. *Amme İdaresi Dergisi*, 48(4), 41-78.
- Geçkil, T., & Tikici, M. (2016). Hospital employees' organizational democracy perceptions and its effects on organizational citizenship behaviors, *Asian Pacific Journal of Health Sciences*, 3(2), 123-236.
- Geçkil, T. (2013). Örgütsel demokrasi ile örgütsel vatandaşlık davranışları arasındaki ilişki: TRB1 bölgesindeki üniversite hastanelerinde bir uygulama [Yayınlanmış Doktora Tezi]. Cumhuriyet Üniversitesi.
- Geçkil, T. Akpınar, A.T., & Taş, Y. (2017). Örgütsel demokrasinin iş tatmini üzerindeki etkisi: bir alan araştırması, *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 9(4), 649-674.
- Greenberg, J. (1990). Organizational justice: yesterday, today and tomorrow. *Journal of Management*, 16(2), 399-432.
- Grimmelikhuijsen, S. (2012). Linking transparency, knowledge and citizen trust in government: An experiment, *International Review of Administrative Sciences*, 78(1), 50-73.
- Günay, D. (2004, 27-29 Mayıs). *Üniversitenin neliği, akademik özgürlük ve üniversite özerkliği* [Tam metin bildiri], International Congress on Higher Education, İstanbul, Turkey.
- Han, K.S., & Garg, P. (2018). Workplace democracy and psychological capital: A paradigm shift in workplace, *Management Research Review*, 41(9), 1088-1116. Doi: 10.1108/mrr-11-2016-0267

- Harrison, J.S., & Freeman, R.E. (2004). Is organizational democracy worth the effort?, *Academy of Management Executive*, 18(3), 49-53.
- Harty, S.H. (2014). *The entrepreneurial university and the entrepreneurial environment: Organizational analysis and policy considerations* [Doctoral Thesis] UK: The University of Manchester.
- Hatcher, T. (2006). Democratizing the workplace through professionalization of human resource development. *International Journal of Training and Development*, 10(1), 67-82.
- Heper, M. (1973). Üniversitenin işlevleri ve toplumsal değişim, *Amme İdaresi Dergisi*, 6(1), 43-56.
- Hoffman, M.F. (2002). Do all things with counsel: Benedictine women and organizational democracy. *Communication Studies*, 53(3), 203-218.
- Hofstede, G. (1980). *Culture's consequences: International differences in work-related values*. Beverly Hills: Sage Publications.
- Huang, X., Van De Vliert, E., & Ven Der Vegt, G., (2005). Breaking the silence culture: Stimulation of participation and employee opinion withholding cross-nationally, *Management and Organization Review*, 1(3), 459-482.
- Işık, M., Tutgaç, C., & Gündoğdu, B. (2022). Örgüt kültürü ve örgütsel demokrasinin örgütsel sessizlik üzerine etkisi, *Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 20(4), 23-42. <https://doi.org/10.18026/cbayarsos.1068126>
- Kamar, M., & Gökbulut, B. (2023). Okul yöneticilerinin demokratik tutum ve davranışları ile öğretmenlerin motivasyon ve örgütsel bağlılık düzeyleri arasındaki ilişki, *EKEV Akademi Dergisi*, 93, 386-404. <https://doi.org/10.17753/sosekev.1200148>
- Kara, R. (2020). Aile işletmelerinde algılanan örgütsel demokrasinin işten ayrılma niyeti üzerine etkisi [Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi]. Mersin: Toros Üniversitesi.
- Kesen, M. (2015). Örgütsel demokrasinin çalışan performansı üzerine etkileri: Örgütsel özdeşleşmenin aracılık rolü, *Çankırı Karatekin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6(2), 535-562.
- Landis, J.R., & Koch, G.G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, 33, 159-174.
- Lansbury, R. (2009). Workplace democracy and the global financial crisis, *Journal of Industrial Relations*, 51(5), 599-616.
- Lee, L.G., Diefendorff, J.M., Kim, T-Y., & Bian, L., (2014). Personality and participative climate: antecedents of distinct voice behaviors, *Human Performance*, 27(1), 25-43.
- Levine, R.L. (2007). The effects of organizational democracy on organizational social capital [Doctoral Thesis]. Boston University.
- Maruf, M., & Altıntaş, M. (2021). Örgütsel demokrasinin örgütsel mutluluğa etkisi: Bir kamu üniversitesi örneği, *ESAM Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 2(1), 129-155.
- Meray, S. (1971). Üniversite kavramları ve modelleri, *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 26(1), 12-66.
- Morrison, E.W., & Milliken, F.J. (2000). Organizational silence: A barrier to change and development in a pluralistic world, *The Academy of Management Review*, 25(4), 706-725.
- Naldöken, Ü., & Limoncu, G. (2019). Örgütsel demokrasinin örgütsel bağlılığa etkisi: Sağlık kurumlarında bir uygulama, *Uluslararası Turizm, İşletme, Ekonomi Dergisi*, 3(1), 15-29.
- Oral Ataç, L., & Köse, S. (2017). Örgütsel demokrasi ve örgütsel muhalefet ilişkisi: Beyaz yakalılar üzerine bir araştırma, *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 46(1), 117-132.
- Ortaş, İ. (2004). Üniversite özerkliği nedir?, *Bilim, Eğitim ve Düşünce Dergisi*, 4(1), 1-4.
- Önen, Ö., & Eryılmaz Ballı, F. (2022). Öğretmenlerin örgütsel demokrasi algıları ile örgütsel mutluluk algıları arasındaki ilişki, *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 24(3), 905-919. <https://doi.org/10.32709/akusosbil.961399>
- Özbezek, B.D., & Paksoy, H.M., (2022). Örgütsel demokrasinin örgütsel sessizlik düzeyine etkisi üzerine bir araştırma, *İşletme Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 1, 82-104. <https://doi.org/10.33416/baybem.1025326>

- Özdemir, S. (2018). *Akademik örgütlerde kıskançlık üzerine fenomenolojik bir çalışma* [Yayınlanmış Doktora Tezi]. Süleyman Demirel Üniversitesi.
- Patton, M.Q. (1987). *How to use qualitative methods in evaluation*. Sage Publications.
- Ragland, J.P. (2014). *Exploring dissent in top-tier meetings as communication constitutive of organizational democracy* [Published Master Thesis], Texas Christian University.
- Robson, C. (2015). *Bilimsel araştırma yöntemleri gerçek dünya araştırması*. (Çeviren Ş. Çınkır ve N. Demirkasımoğlu), Anı Yayıncılık.
- Sadykova G., & Tutar H. (2014). Örgütsel demokrasi ve örgütsel muhalefet arasındaki ilişki üzerine bir inceleme, *İşletme Bilimi Dergisi*, 2(1),1-16.
- Safari, A., Salehzadeh, R., & Ghaziasgar, E. (2018). Exploring the antecedents and consequences of organizational democracy, *The TQM Journal*, 30(1), 74-96.
- Salamon, L., Leslie, H., & Chinnock, K. (2000). *The nonprofit sector, for what and for whom?* [Working Papers] John Hopkins University.
- Sargut, A.S. (2010). *Kültürlerarası farklılaşma ve yönetim*. İmge Yayıncılık.
- Şeker, G. (2010). *Yönetici ve öğretmen algılarına göre ilköğretim okullarında örgütsel demokrasinin benimsenme ve uygulanabilme düzeyi* [Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi]. Yüzüncü Yıl Üniversitesi.
- Tavares, K.O. (2011). *Evaluating organizational democracy* [Published Thesis]. University of Oregon.
- Tocqueville, A.D. (1994). *Amerika'da demokrasi*. (Çeviren İ. Şezal ve F. Dilber), Yetkin Yayınları.
- Tokgöz, A. (2019). *Yönetici ve öğretmenlerin örgütsel demokrasi algısı ile iş stres düzeyi arasındaki ilişkinin incelenmesi* [Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi]. Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi.
- Toktok, N. (2010). Türkiye'de demokrasi kültürü, *TURAN Stratejik Araştırmalar Merkezi Dergisi*, 2(7), 135-142.
- Tunç, B. (2007). *Akademik unvan olgusu akademik yükseltme ve atama sürecinin değerlendirilmesi* [Yayınlanmış Doktora Tezi]. Ankara Üniversitesi.
- Turabik, T. (2019). *Yükseköğretim örgütlerinde örgütsel demokrasi ile politik davranışlar arasındaki ilişki* [Yayınlanmış Doktora Tezi]. Hacettepe Üniversitesi.
- Unterrainer, C., Palgi, M., Weber, W.G., Iwanowa, A., & Oesterreich, R. (2011). Structurally anchored organizational democracy does it reach the employee?, *Journal Of Personnel Psychology*, 10(3), 118-132.
- Valimaa, J., & Hoffman, D. (2008). Knowledge society discourse and higher education, *Higher Education*, 56(3), 265-285.
- Verdorfer, A.P., Weber, E.G., Unterrainer, C., & Seyr, S. (2012). The relationship between organizational democracy and socio-moral climate: Exploring effects of the ethical context in organizations, *Economic and Industrial Democracy*, 34(3), 423-449.
- Vopalecky, A., & Durda, L. (2017). Principles of workplace democracy: cases from the czech republic, *International Journal of Entrepreneurial Knowledge*, 1(5), 62-76. doi:10.1515/ijek-2017-0006
- Vredenburg, D., & Brender, Y. (1993). The relevance of democracy to organizational management, *Employee Responsibilities and Rights Journal*, 6(2), 99-114.
- Vural, B.A. (2016). *Kurum Kültürü*. İstanbul: İletişim Yayınları.
- Weber, W.G., Unterrainer, C. & Schmid, B. E. (2009). The influence of organizational democracy on employees' socio-moral climate and prosocial behavioral orientations, *Journal of Organizational Behavior*, 30, 1127-1149.
- Weber, W.G., Unterrainer, C., & Höge, T. (2020). Psychological research on organisational democracy: A meta-analysis of individual, organisational and societal outcomes, *Applied Psychology: An International Review*, 69(3), 1009–1071. <https://doi.org/10.1111/apps.12205>.
- Wissem, J.G. (2009). *Üçüncü kuşak üniversitelere doğru*. Özyeğin Üniversitesi Yayınları.
- Yazıcı, E. (2012). *Türkiye'de üniversite algısı: sorunlu bir dönüşüm*. V. Bilgin (Eds.) *Üniversite, Bilim ve Türkiye*. A Kitap Yayıncılık.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin Yayıncılık.

Sosyal Mübadele Kuramı Üzerine Yayımlanan Çalışmaların R ve VOSviewer Kullanılarak Bibliyometrik Analizi

(Araştırma Makalesi)

Bibliometric Analysis of Published Studies on Social Exchange Theory Using R and VOSviewer

Doi:10.29023/alanyaakademik.1431475

Ahmet BAŞARAN¹

¹ Doktora Öğrencisi, Yalova Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İşletme Bölümü, ahmet.basaran@outlook.com, Orcid No: 0000-0001-9402-1635

ÖZET

Anahtar Kelimeler:
Sosyal Mübadele
Kuramı, Bibliyometrik
Analiz, R, VOSviewer

Makale geliş tarihi:
04.02.2024

Kabul tarihi:
21.05.2024

Sosyal Mübadele Kuramı ile ilişkili çalışmaları, bibliyometrik ya da sistematik analizlerle inceleyen araştırmalarda bir artış yaşandığı gözlenmektedir. Fakat bilindiği kadarıyla, işletme ve yönetim yazınındaki kuramla ilişkili çalışmaları, bibliyometrik yöntemle ele alan bir araştırma bulunmamaktadır. Dolayısıyla mevcut araştırma bu boşluğu doldurmayı ve ilgili yazında çalışma tasarlamak isteyen araştırmacıların başvurabileceği bir kaynak olmayı amaçlamaktadır. Bu kapsamda Web of Science (WoS) veri tabanına dayalı olarak, 1981-2023 yılları arasında yayımlanan 3992 çalışma, R ve VOSviewer yazılımları aracılığıyla incelenmiştir. Özellikle 2020'li yıllarla birlikte, yayımlanan çalışma sayısında çok büyük bir artış yaşandığı, ilgili yazındaki en etkili yazarın "Robert Eisenberger", en etkili derginin "Journal of Applied Psychology", en etkili üniversitenin "University of Illinois" ve en etkili ülkenin Amerika Birleşik Devletleri (ABD) olduğu belirlenmiştir. Ortak alıntı analizi sonucunda, örgütsel adalet ve lider-üye mübadelesi gibi örgütsel davranış konularının, kuramın gelişimine önemli katkıda buldukları tespit edilmiştir. Bibliyografik eşleştirme ağı, son zamanlarda kuramın, bazı örgütsel davranış konuları haricinde turizm, pazarlama ve yönetim konularında da sıklıkla ele alındığını göstermiştir. Ortak kelime analiziyle, kuramla birlikte en sık ortaya çıkan anahtar kelimenin "güven" olduğu belirlenmiştir. Sosyal Mübadele Kuramı'nın, özellikle örgütsel davranış konularıyla birlikte gelişim gösterdiği, ancak son zamanlarda turizm, pazarlama ve yönetim konularıyla birlikte uygulanabilirliğini genişleterek disiplinler arası bir kuram haline geldiği sonucuna ulaşılmıştır.

ABSTRACT

Keywords:
Social Exchange
Theory, Bibliometric
Analysis, R, VOSviewer

There has been an increase in the number of studies that examine the studies related to Social Exchange Theory through bibliometric or systematic analyses. However, as far as is known, there is no research that examines the studies related to the theory in the business and management literature with bibliometric method. Therefore, the present study aims to fill this gap and to be a resource that researchers who want to design a study in the related literature can refer to. In this context, 3992 studies published between 1981 and 2023 based on the Web of Science (WoS) database were analyzed using R and VOSviewer software. It was determined that there was a significant increase in the number of studies published, especially in the 2020s, the most influential author in the relevant literature was "Robert Eisenberger", the most influential journal was "Journal of Applied Psychology", the most influential university was "University of Illinois" and the most influential country was the United States of America (USA). Co-citation analysis revealed that organizational behavior issues such as organizational justice and leader-member exchange have contributed significantly to the development of the theory. The bibliographic coupling network showed that the theory has recently been frequently addressed in tourism, marketing and management, in addition to some organizational behavior topics. The co-word analysis revealed that the most frequently occurring keyword associated with the theory was "trust". It is concluded that Social Exchange Theory has developed especially with organizational behavior topics, but recently it has become an interdisciplinary theory by expanding its applicability with tourism, marketing and management topics.

1. GİRİŞ

Günümüz bilim dünyasında her gün binlerce makale, rapor vb. çalışmalar yayımlanmakta ve buna bağlı olarak üretilen akademik bilgi düzeyinde bir artış yaşanmaktadır (Linnenluecke vd., 2020). Bu akademik üretimin değerlendirilerek, ulaşılan sonuçların araştırmacılara, politika yapıcılarına ya da ilgili diğer paydaşlara sunulması ise bibliyometrik yöntemlerin kullanılması ihtiyacını ortaya çıkarmaktadır (Ellegaard ve Wallin, 2015). Bu ihtiyacın karşılanmasına yönelik yürütülen bibliyometrik çalışmalarda, bilim yapma uğraşısı içerisindeki araştırmacılar açısından önemi dolayısıyla kuramlar da ele alınabilmektedir (Colquitt ve Zapata-Phelan, 2007; Mukherjee vd., 2022).

Sosyal Mübadele Kuramı (Blau, 1964) antropoloji, sosyal psikoloji ve yönetim gibi pek çok sosyal bilim disiplininin beslenen geniş bir kuramsal paradigma olması nedeniyle, çalışan ile örgütü arasındaki ilişkilerin anlaşılabilmesi adına araştırmacılar tarafından giderek daha fazla benimsenmektedir (Coyle-Shapiro ve Conway, 2005; Cropanzano vd., 2017). Buna bağlı olarak da Sosyal Mübadele Kuramı'nı, çalışanların örgütsel adalet algıları ve ihbar niyetleri (Yürür ve Nart, 2016), iş tatminleri ve işe adanmışlıkları (Yalabik vd., 2017), duygusal emek stratejileri ve üretkenlik karşıtı iş davranışları (Nwanzu ve Babalola, 2022) gibi konular arasındaki ilişkileri açıklamak üzere, kuramsal bir referans noktası olarak ele alan çalışmaların görece artış gösterdiği gözlenmektedir. Özellikle çalışan ve yöneticisi arasındaki mübadele ilişkisine vurgu yapan Lider-Üye Mübadelesi (Graen ve Uhl-Bien, 1995) ve çalışan ile örgütü arasındaki mübadele ilişkisini açıklamak üzere ortaya atılan Algılanan Örgütsel Destek (Eisenberger vd., 1986) kavramlarının, iki ayrı mübadele türü olarak sıkça araştırılan konuların başında geldiği (Wayne vd., 1997) ve ilgili yazındaki araştırma akışının genel olarak bu kavramlar vasıtasıyla ilerlediği gözlenmektedir. Nitekim sıklıkla incelenmeleri nedeniyle gerek Algılanan Örgütsel Destek kavramı uluslararası (Francis vd., 2022) ve ulusal (Genç, 2021) gerekse de Lider-Üye Mübadelesi kavramı uluslararası (Premru vd., 2022; Azizan vd., 2023; Wu vd., 2023) ve ulusal (Alparslan ve Oktar, 2015; Başaran ve Yürür, 2023) yazında yürütülen çeşitli bibliyometrik ve içerik analizleri aracılığıyla ele alınarak, araştırma akışındaki eğilimler ile kavramsal yapıları tespit edilmeye çalışılmıştır.

Ancak başlı başına diğer kavram ve kuramları da bünyesinde barındıran Sosyal Mübadele Kuramı'nın, kelimenin tam anlamıyla “şemsiye” görevi üstlenen (Bosnjak vd., 2005; Daspit vd., 2016; Aboramadan vd., 2022) bir kuram oluşu, araştırmacıların ilgisini, bir kuram olarak entelektüel yapısındaki eğilimleri belirlemeye teşvik etmiştir. Örneğin Doğan ve Sökmen (2021) kuramın turizm alanındaki seyrini, yine turizm alanındaki öncü dergilerde (“Annals of Tourism Research”, “Tourism Management” ve “Journal of Travel Research”) yayımlanan makaleler aracılığıyla belirlerken; Ahmad vd. (2023) de sistematik incelemelerinde, Web of Science ve Scopus veri tabanlarından elde ettikleri 47 makale yoluyla kuramın gelişimini ve ilerleyişini göstermişlerdir. Dolayısıyla kuramın entelektüel yapısına yönelik ilginin yıllar itibarıyla arttığı ve -bilindiği kadarıyla- işletme ve yönetim alanında bir bibliyometrik çalışmanın bulunmadığı göz önüne alındığında mevcut çalışma; Sosyal Mübadele Kuramı'nın ilgili alandaki entelektüel yapısındaki eğilimleri bibliyometrik analiz yoluyla kapsamlı bir şekilde incelemeyi amaçlamaktadır. Böylece çalışmanın, ilgili kuram çerçevesinde araştırma tasarlamak isteyen işletme ve yönetim alanındaki araştırmacıların başvurabileceği bir kaynak olabileceğine inanılmaktadır.

2. KURAMSAL ÇERÇEVE

2.1. Sosyal Mübadele Kuramı

Kökünü 1920'lere kadar uzanan (örn; Malinowski, 1922; Mauss, 1925) Sosyal Mübadele Kuramı'nın kuramsal gelişimine pek çok araştırmacı katkı sağlamasına rağmen, özellikle Blau (1964) ve Gouldner'ın (1960) çalışmalarındaki temel önermeleri, çalışan-örgüt ilişkisi yazınında etkili olmuştur (Cropanzano ve Mitchell, 2005; Shore vd., 2009). Sosyal Mübadele Kuramı, bireylerin sosyal ilişkilerini, bu ilişkilerin karşılıklı fayda sağlayacağı şeklindeki beklentileri açısından oluşturduklarını ve sürdürdüklerini varsaymaktadır (Zafirovski, 2005). Başka bir ifadeyle, mübadele ilişkisindeki taraflardan birinin diğerine değerli ve faydalı bir kaynak sağlaması durumunda, karşı tarafın aynı nitelikteki kaynağı iade etme yükümlülüğünün doğduğunu ileri sürmektedir (Mitchell vd., 2012). Foa ve Foa (1980) sosyal mübadeledeki kaynak kavramını, “*bireyler arasındaki mübadelelerin konusu haline gelebilecek somut ya da sembolik her türlü unsur*” olarak tanımlamışlar ve söz konusu kaynakları sevgi, bilgi, statü, para, mal ve hizmet olmak üzere altı grupta toplamışlardır. Bununla birlikte yazarlar, mübadeleye konu olan tüm bu kaynakları “somut-sembolik” ve “özel-evrensel” olma durumlarına göre ayırt etmişlerdir. Buna göre mal ve hizmet somut, statü ve bilgi sembolik, sevgi ve para ise hem sembolik hem de somut mübadele kaynaklarını temsil etmektedirler (Foa ve Foa, 1980). Ayrıca sevgi en özel bir mübadele kaynağı olarak görülürken; para, mübadele taraflarına bakılmaksızın sabit bir değere sahip olması nedeniyle en az özel mübadele kaynağı olarak görülmektedir. Öte yandan, hizmet ve statü sevgiden daha az ancak mal ve bilgiden daha fazla özel bir mübadele kaynağı olarak değerlendirilmektedir (Foa ve Foa, 1980). Sosyal mübadele, çalışma ilişkisinin karşılıklı yükümlülük ve güven duygusu gibi sosyo-duygusal yönünü vurgulayarak, finansal ve daha somut yönlerine ağırlık veren ekonomik mübadeleden ayrılmaktadır (Shore vd., 2006). Yani sosyal mübadele daha ziyade, taraflar arasındaki sembolik ve özel nitelikteki kaynakların alışverişisiyle ilgilenmektedir (Yürür, 2019).

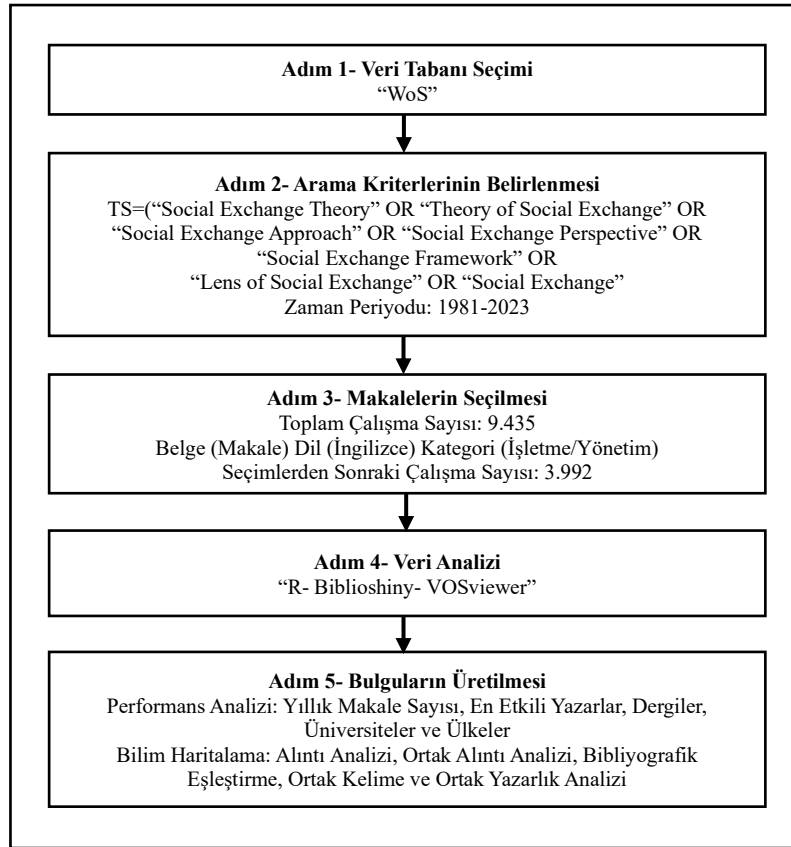
Yürütülen hem sistematik incelemeler (Ahmad vd., 2023) hem de bibliyometrik/içerik analizler (Doğan ve Sökmen, 2021) yıllar itibariyle kuramdaki eğilimler hakkında bir fikir sunduğu gibi gelecekte yapılacak çalışmalar için de önemli kuramsal çıkarımlarda bulunmaktadır. Ahmad vd. (2023), sosyal ve ekonomik mübadeleye ilave bir boyut olarak, psikolojik alışverişler sonucunda ortaya çıkan “psikolojik mübadele” boyutunu önermişlerdir. Araştırmacılar, örgüt içerisindeki psikolojik alışverişlerin bir kereliğin ötesinde sürekli devam eden bir süreç olduğunu ve taraflar ilişkisel anlamda birbirlerine ne kadar “yakınsa” o denli psikolojik alışveriş gerçekleştireceklerini ileri sürmüşlerdir. Yapılan bir diğer çalışmada (Doğan ve Sökmen, 2021) ise, turizm alanında yayımlanan ve Sosyal Mübadele Kuramı’nı kullanan makale sayısında son yıllarda büyük bir artış yaşandığı, makalelerin yazar sayısı itibariyle birden çok yazar tarafından hazırlandığı, en fazla makale yayımlayan ülkenin ABD olduğu ve güven, destek, tutum, gelişim, toplum ve etki gibi kavramların kuramla en sık ilişkilendirilen kavramlar olduğu tespit edilmiştir.

3. YÖNTEM

Mevcut çalışmada, Sosyal Mübadele Kuramı’ndaki eğilimlerin tespit edilebilmesi amacıyla bibliyometrik analiz yöntemi benimsenmiştir. Bir terim olarak bibliyometrik, ilk kez 1969 yılında Alan Pritchard tarafından ortaya atılmış ve o tarihten bu yana da bir yöntem olarak bilimsel çalışmalarda kullanımı özellikle son 20 yılda kayda değer bir artış göstermiştir (Lawani, 1981; Mukherjee vd., 2022). Bibliyometrik analiz temel olarak, bilimsel çalışmalarda üretkenliğin nicel bir şekilde değerlendirilmesi olarak ifade edilmekte ve makale ya da dergi performanslarının, yazar işbirliklerinin, araştırma desenlerindeki eğilimlerin ve yazındaki belirli bir alanın/konunun entelektüel yapısının keşfedilmesi gibi farklı nedenlerle tercih edilmektedir (Derviş, 2019; Donthu vd., 2021).

Genel olarak “performans analizi” ve “bilim haritalama”, bibliyometrik analizlerin iki ayrı kullanım alanı olarak kabul görmektedir (Moral-Muñoz vd., 2020). Performans analizinde, bilimsel bir araştırma/konu alanında etkileşim halindeki yazarların, dergilerin, ülkelerin ve üniversitelerin bilimsel araştırma sonuçlarının ya da yayın performanslarının değerlendirilmesi; bilim haritalamada ise, ilgili bilimsel alanın dinamiklerinin ve yapısının ortaya konulması hedeflenmektedir (Zupic ve Čater, 2015; Song vd., 2021).

Alıntı ve ortak alıntı analizi, bibliyografik eşleştirme, ortak kelime ve ortak yazarlık analizleri, bibliyometrik çalışmalarda kullanılan bilim haritalama teknikleridir (Donthu vd., 2021). Alıntı analizi, makalelerin zaman içerisinde aldıkları atıfların bir göstergesi olarak etkilerini ölçen bibliyometrik bir araçtır (Yadava vd., 2018). Ortak alıntı ise, iki makalenin her ikisinin de üçüncü bir makalede atıf alması söz konusu olduğunda ortaya çıkmaktadır (Aria ve Cuccurullo, 2017). Bir başka ifadeyle ortak alıntı analizinde, sıklıkla birlikte atıf alan belge çiftleri kullanılarak, bir araştırma alanının yapısı haritalandırılmakta ve alana yönelik geçmişte yapılmış olan önemli katkılar anlaşılabilir (Trujillo ve Long, 2018; Gaviria-Marin vd., 2019). Bibliyografik eşleştirmede, iki çalışma tarafından paylaşılan referansların sayısı, aralarındaki benzerliğin bir ölçütü olarak değerlendirilmekte ve iki çalışmanın referansları ne oranda örtüşürse aralarındaki bağlantının da bir o kadar güçlü olduğu varsayılmaktadır (Zupic ve Čater, 2015). Bu açıdan bakıldığında bibliyografik eşleştirme ortak alıntı analizinin tam tersi bir analiz türü olarak ifade edilmektedir (Al vd., 2010). Dolayısıyla bibliyografik eşleştirme, bir kaynağa atıf yapan iki yayın arasındaki benzerlik ölçüsü iken; ortak alıntı, atıf yapılan iki yayın arasındaki benzerlik ölçüsü olarak ele alınmaktadır (Vogel ve Güttel, 2013). Bibliyografik eşleştirme sonucunda, atıf yapan yayınlar açısından tematik kümeler oluşturulmakta ve böylelikle niş ve güncel konular açığa çıkarılabilmektedir (Donthu vd., 2021). Ortak alıntı analizinde ise, akademik bir alandaki temel çalışmaların tanımlanması yoluyla entelektüel geçmişin keşfedilmesi mümkün olabilmektedir (Vogel ve Güttel, 2013). Ortak kelime analizinin temel ilkesi ise; belirli bir araştırma konusunu temsil eden iki bilimsel terimin aynı makalede yer alması durumunda, bu iki terim arasında bir ilişki bulunduğu ve bu iki terim arasındaki eş birliktelik ne kadar fazla olursa aralarındaki ilişki derecesinin de bir o kadar artacağı şeklindedir (Yang vd., 2001). Genel olarak anahtar kelimelerde olmak üzere, makalelerin çeşitli bölümlerindeki kavram çiftlerinin eş birlikteliklerinin incelenmesi sonucunda, ilgili alandaki temaların, yapıların ve gelişimin ortaya konulması analizin üstünlüğü olarak değerlendirilmektedir (Kumar, 2015; Zhao vd., 2018). Ayrıca analiz, düğümler ve bağlantılardan oluşan ağlar gibi, verinin farklı analiz düzeylerinde ele alınmasına olanak tanımaktadır (Ding vd., 2001). Son olarak ortak yazarlık analizinde ise; bilimsel bir alandaki araştırmacılar arasındaki etkileşim incelenmekte ve çalışmayı birlikte üreten iki yazar ilişkilendirilmektedir (Kumar, 2015; Donthu vd., 2021). Faisal’ı (2023) takiben mevcut çalışma beş adımda yürütülmüş ve metodolojik süreci Şekil 1’de sunulmuştur.



Şekil 1. Araştırma Metodolojisi

Kaynak: Faisal, (2023)

Buna göre, verilerin elde edilebilmesi adına ilk adımda veri tabanı seçimi yapılmıştır. Genelde WoS ve Scopus, bibliyografik verilerin elde edilmesinde en güvenilir iki veri tabanı olarak görülmektedir (Pranckute, 2021). Ancak mevcut çalışmada veri tabanı olarak, en sık başvurulan bibliyografik bir veri kaynağı olması, atıf endekslerinin en eski ve kapsamlı kayıtlarını bulundurması ve kullanışlı bir arayüzüne sahip olması, indekslediği dergilerde katı bir hakem değerlendirmesi bulunması dolayısıyla Scopus'tan daha üst bir kaliteye sahip olması (Zupic ve Čater, 2015; Ellegaard ve Wallin, 2015; Bahuguna vd., 2023) nedenleriyle WoS tercih edilmiştir. İkinci adımda, analize dahil edilecek çalışmaların kapsamının belirlenmesi adına, ilgili veri tabanına 10.01.2023 tarihinde girilerek, kullanılacak anahtar kelime ve zaman periyodu seçimi yapılmıştır. Belirlenen anahtar kelimelerin kullanılması sonucunda toplam 9435 adet çalışmaya ulaşılmış ve ilk çalışmanın 1981 yılında yayımlanmasının tespit edilmesi nedeniyle 1981 ile 2023 yılları arasında yayımlanan çalışmaların analize dahil edilmesine karar verilmiştir. Bir sonraki adımda ulaşılan 9435 çalışmadan, çeşitli dillerde yayımlanmış kongre bildirileri, kitaplar, kitap incelemeleri ve bölümleri gibi çalışmalar tarama dışında bırakılarak, sadece İngilizce dilinde ve İşletme-Yönetim kategorisinde erken erişim dahil olmak üzere yayımlanan makaleler (inceleme ve araştırma) dahil edilmiş ve nihai makale sayısı 3992 olarak gerçekleşmiştir. Analize dahil edilecek çalışmalar tespit edildikten sonra, veri seti dışa aktarılmış ve çalışmanın analizi R yazılımının açık kaynaklı bir programı olan "bibliometrix" in web tabanlı grafik arayüzü "biblioshiny" (Aria ve Cuccurullo, 2017) ve VOSviewer (van Eck ve Waltman, 2010) ile yürütülmüştür. Her ikisi de bibliyometrik analiz için kapsamlı, kullanıcı dostu ve güçlü yazılımlardır ve araştırmacıların bilimsel yayınlar ile iş birliği desenleri hakkında derin bilgiler edinmelerine ve kanıta dayalı karar vermelerine yardımcı olmaktadır (Duan, 2023). Son adımda ise, Sosyal Mübadele Kuramı'nın işletme ve yönetim alanındaki en etkili yazarları, dergileri, üniversiteleri ve ülkeleri performans analizi; alıntı ve ortak alıntı analizi, bibliyografik eşleştirme, ortak kelime ve ortak yazarlık analiziyle de alanın haritalanması gerçekleştirilmiştir.

4. BULGULAR

Bu bölümde, araştırma amacı doğrultusunda uygulanan analiz sonuçlarına yer verilmektedir. Performans ve bilim haritalama analizi sonuçlarından önce Tablo 1'de, WoS veri tabanında dizinlenen dergiler yoluyla, Sosyal Mübadele Kuramı üzerine yayımlanan çalışmalar hakkındaki tanımlayıcı bilgiler sunulmaktadır. Buna göre, 1981 ve 2023 yılları arasında yazarların 8.139 adet anahtar kelimenin kullandığı 3.992 makale, toplam 7.838 yazar tarafından kaleme alınmış ve bu makaleler 433 farklı kaynak tarafından yayımlanmıştır. Bununla birlikte kuramla ilişkili yayımlanan makalelerin ortalama atıf sayısının 47,16 olduğu ve ortalama yaşlarının ise 6,94 olduğu

görülmüştür. Ayrıca yayımlanan bu makalelerin %36,87'si uluslararası ortak yazarlar; 396 tanesi ise tek yazarlar tarafından kaleme alınmıştır.

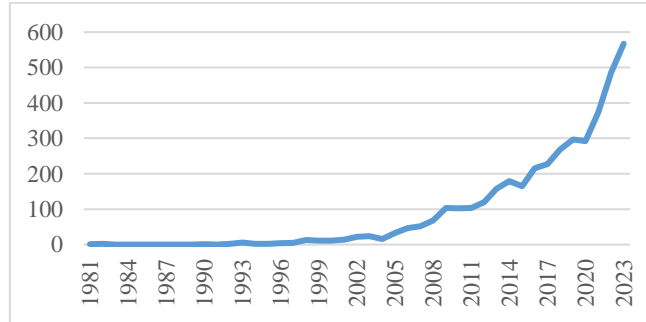
Tablo 1. Data Hakkındaki Tanımlayıcı Bilgiler

Zaman Aralığı	1981:2023
Kaynaklar	433
Makaleler	3.992
Yıllık Büyüme Oranı (%)	16,3
Makale Ortalama Yaşı	6,94
Makale Başına Ortalama Alıntı Sayısı	47,16
Referanslar	139.716
Makale İçeriği	
Anahtar Kelimeler Plus (ID)	4.377
Yazar Anahtar Kelimeleri (DE)	8.139
Yazarlar	
Yazar Sayısı	7.838
Tek Yazarlı Makalelerin Yazarları	356
Yazar İş Birlikleri	
Tek Yazarlı Makaleler	396
Makale Başına Ortak Yazarlar	2,92
Uluslararası Ortak Yazarlık (%)	36,87
Belge Türleri	
Makale	3.600
Makale; Erken Erişim	239
İnceleme	147
İnceleme; Erken Erişim	6

4.1. Performans Analizi

4.1.1. Yıllık Makale Sayısı

WoS işletme ve yönetim kategorisinde, Sosyal Mübadele Kuramı üzerine yayımlanan çalışmaların yıllara göre dağılımı Şekil 2'de sunulmuştur. Bu veri tabanına göre, kuramla ilişkili ilk çalışma 1981 yılında yayımlanmıştır. Ancak çalışma sayısındaki artışın, bazı yıllarda (2004, 2015, 2017, 2020) azalma eğilimi görülmekle birlikte genel olarak 2005 yılında bir artış trendine girildiği, 2012 yılında büyük bir ivme kazandığı ve 2020'den sonraki yıllarda rekor düzeye ulaştığı ifade edilebilir. Nitekim yalnızca 2020 ve 2023 yılları arasında toplam 1.719 çalışma yayımlanmıştır. Bununla birlikte 2023 yılının, yayımlanan 567 makale itibarıyla en üretken yıl olduğu görülmüştür. Ayrıca 2022 yılında 486 ve 2021 yılında ise 374 makale yayımlanması, bu yılların 2023'ten sonra en çok çalışma üretildiği yıllar olduğunu göstermiştir.



Şekil 2. Makalelerin Yıllara Göre Dağılımı

4.1.2. En Etkili Yazarlar

İlk olarak Hirsch (2005) tarafından, bir araştırmacının bilimsel faaliyetini ölçmek için ortaya atılan h- indeksi, araştırmacının “her biri en az h atıf almış h makalesi” bulunduğunu gösteren en büyük h sayısı olarak tanımlanmaktadır (Güngör vd., 2023). Örneğin; bir araştırmacının h- indeksinin 5 olması, her biri en az 5 atıf almış 5 çalışması bulunduğu anlamına gelmektedir (Bornmann ve Daniel, 2009). Bibliyometrik analizlerde m- indeksi,

g- indeksi gibi göstergeler de kullanılmasına rağmen; bu bibliyometrik parametrelerden farklı olarak h-indeksinin, araştırmacıların akademik yaşamlarındaki etkilerini daha fazla göz önünde bulundurduğu öne sürülmektedir (Norris ve Oppenheim, 2010). Dolayısıyla en etkili yazarların belirlenmesinde, araştırmacıların aldıkları toplam atıf sayılarıyla birlikte h-indeksleri de dikkate alınmıştır. Tablo 2’de görülebileceği gibi, toplam atıf sayısı bakımından Robert Eisenberger, almış olduğu 9.762 atıfla ilk sırada bulunmaktadır. Buna karşın Sandy J. Wayne, h-indeksi (17) bakımından ilk sırada yer almaktadır. Russell Cropanzano ise hem toplam atıf sayısı (8.373) hem de h-indeksi (17) açısından alanın en etkili ikinci yazarı konumundadır.

Tablo 2. En Etkili Yazarlar

Yazar	Toplam Atıf	Yazar	H-İndeksi
Robert Eisenberger	9.762	Sandy J. Wayne	17
Russell Cropanzano	8.373	Russell Cropanzano	16
Linda Rhoades	7.561	Robert C. Liden	16
Sandy J. Wayne	6.809	Liu Y.	16
Robert C. Liden	6.409	Vandenberghe Christian	15
Marie S. Mitchell	5.166	Bard Kuvaas	14
Lynn M. Shore	4.626	Zhang Y.	13
Stephen Armeli	3.300	Robert Buch	12
Daniel G. Bacrach	3.077	Anders Dysvik	12
Deborah E. Rupp	2.798	Robert Eisenberger	12

4.1.3. En Etkili Dergiler

Yazarların kuramdaki etkilerinin tespit edilmesiyle aynı şekilde, en etkili dergilerin belirlenmesinde de toplam atıf sayıları ve h-indeksleri dikkate alınmıştır. Buna ve Tablo 3’e göre “International Journal of Human Resource Management” yayımladığı 163 çalışmayla en üretken dergi konumundadır. Ancak almış olduğu atıf sayısı (29.252) ve h-indeksi (74) açısından değerlendirildiğinde “Journal of Applied Psychology” alanın en etkili dergisi olarak görülmüştür. Aynı zamanda yayımladığı 131 çalışma itibarıyla de en üretken ikinci dergi konumundadır. Bu dergiyi aldığı 18.905 atıf ve 53 h-indeksi ile “Journal of Management” takip etmiştir.

Tablo 3. En Etkili Dergiler

Dergiler	Makale Sayısı	Dergiler	Toplam Atıf	Dergiler	H-İndeksi
International Journal of Human Resource Management	163	Journal of Applied Psychology	29.252	Journal of Applied Psychology	74
Journal of Applied Psychology	131	Journal of Management	18.905	Journal of Organizational Behavior	53
Personnel Review	112	Academy of Management Journal	12.489	Journal of Management	51
Journal of Business Research	105	Journal of Organizational Behavior	10.377	International Journal of Human Resource Management	45
Journal of Business Ethics	100	Organizational Behavior and Human Decision Processes	6.356	Academy of Management Journal	43
Journal of Organizational Behavior	97	International Journal of Human Resource Management	6.192	Journal of Business Ethics	43
Journal of Management	77	Journal of Business Ethics	5.471	Journal of Business Research	36
Journal of Managerial Psychology	65	Leadership Quarterly	4.340	Leadership Quarterly	35

Industrial Marketing Management	64	Journal of Business Research	3.729	Tourism Management	31
Leadership & Organization Development Journal	63	Tourism Management	3.526	Industrial Marketing Management	30

4.1.4. En Etkili Üniversiteler

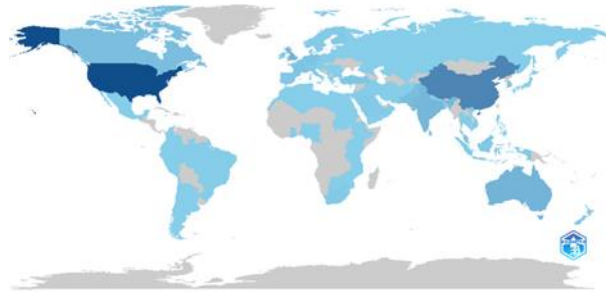
Kuramın gelişiminde rol oynayan en etkili üniversiteler Tablo 4’te sunulmaktadır. Buna göre, hem makale (114) hem de toplam atıf (10.979) sayısı bakımından “University of Illinois” en etkili kurum konumundadır. 81 çalışmayla “Michigan State University” en üretken ikinci kurum; “University of Delaware” aldığı 9.119 atıfla en etkili ikinci üniversite durumundadır. Toplam 8.313 atıf sayısı ile “University of Central Florida” ise alandaki en etkili üçüncü üniversitedir.

Tablo 4. En Etkili Üniversiteler

Üniversite	Makale Sayısı	Üniversite	Toplam Atıf
University of Illinois	114	University of Illinois	10.979
Michigan State University	81	University of Delaware	9.119
Renmin University of China	79	University of Central Florida	8.313
Hong Kong Polytech University	76	University of Arizona	7.924
Griffith University	75	Michigan State University	6.981
Monash University	71	Indiana University	4.964
Arizona State University	63	Arizona State University	4.525
Texas A&M University	63	University of Maryland	4.522
Pennsylvania State University	61	The Hong Kong University of Science and Technology	4.187
Auburn University	54	City University of Hong Kong	3.909

4.1.5. En Etkili Ülkeler

Şekil 3, ülkelerin bilimsel üretimi hakkında bir fikir sunmaktadır. Renk yoğunluğu yayımlanan çalışma sayısı ile orantılı bir şekilde değişmektedir. Buna göre, ABD ve Çin’in çalışma sayısı bakımından baskın bir şekilde en etkili ülkeler olduğu görülmektedir.



Şekil 3. Sosyal Mübadele Kuramı’nda Ülkelerin Bilimsel Üretimi

Ancak ülkelerin bilimsel üretiminde makale sayısı, tüm ortak yazarların ülkeleri dikkate alınarak hesaplandığı için, yazar sayısı kadar çalışma sıklığını artırmaktadır. Dolayısıyla ülke boyutuyla önerilen, her makalenin yazar(lar)ının mensubu olduğu ülkeyle ilişkilendirildiği “Sorumlu Ülkenin Yazarı” analizinin yapılmasıdır. Böylelikle ülke başına çalışma sıklığı, veri tabanındaki toplam makale sayısına karşılık gelmektedir (Bibliometrix, 2024). Tablo 5, “sorumlu yazarın ülkesi” bakımından ülkelerin bilimsel üretkenlikleri ve aldıkları atıf sayıları hakkında bir fikir sunmaktadır. Buna göre incelenen 3.992 makalenin 1.057’si ABD’li yazarlar tarafından yazılmış

olup, bu ülkeyi Çin (634 makale), Birleşik Krallık (232 makale), Hindistan (227 makale) ve Avustralya (211 makale) menşeli yazarlar takip etmektedirler. Türkiye, 67 çalışma ile 14. ve aldığı atıf sayısı (1.259) itibarıyla de 19. sırada bulunmaktadır. Bununla birlikte aldığı 97.919 atıfla ABD'nin bu alanda da etkili ülke olduğu görülmektedir. Ayrıca makale ve atıf sayısı bakımından ilk üçte yer alan ülkeler (ABD, Çin, Birleşik Krallık) bakımından bir değişim olmadığı dikkat çekmektedir.

Tablo 5. Sosyal Mübadele Kuramı'nın En Üretken ve En Çok Atıf Alan Ülkeleri

Ülke	Makale Sayısı	Ülke	Toplam Atıf	Makale Ortalama Atfı
ABD	1.057	ABD	97.919	92,60
Çin	634	Çin	22.461	35,40
Birleşik Krallık	232	Birleşik Krallık	11.933	51,40
Hindistan	227	Kanada	6.287	45,90
Avustralya	211	Hollanda	6.272	71,30
Kanada	137	Avustralya	6.235	29,50
Pakistan	111	Hindistan	3.280	14,40
Kore	95	Singapur	3.003	158,10
Almanya	88	Almanya	2.336	26,50
Hollanda	88	Fransa	2.271	29,50

4.2. Bilim Haritalama

4.2.1. Alıntı Analizi

İşletme ve yönetim alanındaki kuramla ilgili çalışmaların alıntı analizi Tablo 6'da sunulmuştur. Buna göre, alanın en çok alıntılanan (4.649 kez) makalesi Cropanzano ve Mitchell (2005) tarafından yazılan "Social Exchange Theory: An Interdisciplinary Review" isimli çalışmadır. İnceleme türündeki bu makalelerinde yazarlar, Sosyal Mübadele Kuramı'nın sahip olduğu kuramsal ve metodolojik problemlere dikkat çekerek, mübadele kuralları ve normları, mübadele konusu olan kaynaklar ve mübadele sürecinde ortaya çıkan ilişkileri incelemiştir. İlgili alan ve çalışmalarda en fazla atıf alan (3.453 kez) ikinci çalışmanın ise, Rhoades ve Eisenberger (2002) tarafından kaleme alınan "Perceived Organizational Support: A Review of the Literature" isimli makale olduğu tespit edilmiştir. Araştırmacılar bu çalışmalarında, toplam 73 çalışmayı meta-analiz yöntemiyle ele almışlardır. Bunun sonucunda ise algılanan örgütsel desteğin öncüllerinin, adil örgütsel süreçler, yönetici desteği, tatmin edici ödüller ve çalışma koşulları olduğunu belirlemiştir. Aynı çalışmada araştırmacılar, duygusal bağlılığın, çalışan performansı ve geri çekilme davranışının, algılanan örgütsel desteğin sonuçları olduğunu ortaya koymuşlardır.

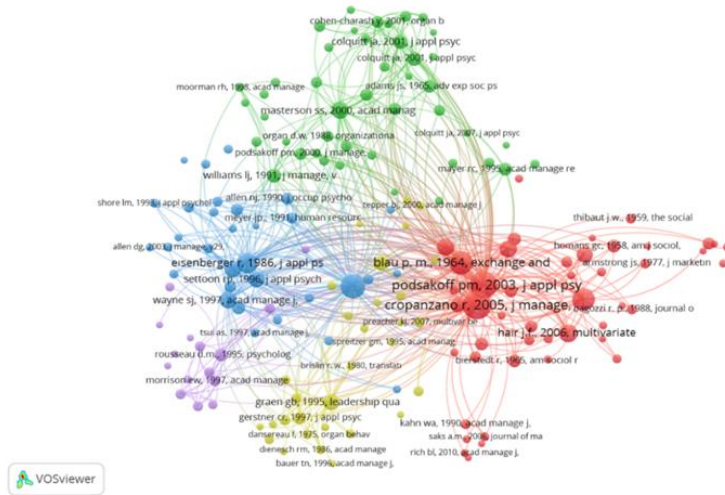
Tablo 6. Sosyal Mübadele Kuramı'nın En Çok Atıf Alan Makaleleri

Yazar (Yıl)	Yayımlandığı Dergi	Makale Adı	DOI	Toplam Atıf	Yıl Başına Ortalama Atıf
Cropanzano ve Mitchell (2005).	Journal of Management	"Social Exchange Theory: An Interdisciplinary Review"	10.1177/0149206305279602	4.649	232,45
Rhoades ve Eisenberger (2002).	Journal of Applied Psychology	"Perceived Organizational Support: A Review of the Literature"	10.1037//0021-9010.87.4.698	3.453	150,13
Podsakoff vd. (2000).	Journal of Management	"Organizational Citizenship Behaviors: A Critical Review of the Theoretical and Empirical Literature and Suggestions for Future Research"	10.1016/S0149-2063(00)00047-7	2.646	105,84
Cohen-Charash ve Spector (2001).	Organizational Behavior and Human Decision Processes	"The Role of Justice in Organizations: A Meta-Analysis"	https://doi.org/10.1006/obhd.2001.2958	1.940	80,83
Wayne vd. (1997).	Academy of Management Journal	"Perceived Organizational Support and Leader-Member Exchange: A Social Exchange Perspective"	10.5465/257021	1.911	68,25

Kankanhalli vd. (2005).	MIS Quarterly	“Contributing Knowledge to Electronic Knowledge Repositories: An Empirical Investigation”	10.2307/25148670	1.655	82,75
Eisenberger vd. (2001)	Journal of Applied Psychology	“Reciprocation of perceived organizational support”	10.1037//0021-9010.86.1.42	1.570	65,42
Eisenberger vd. (2002).	Journal of Applied Psychology	“Perceived Supervisor Support: Contributions to Perceived Organizational Support and Employee Retention”	10.1037//0021-9010.87.3.565	1.396	60,70
Masterson vd. (2000).	Academy of Management Journal	“Integrating Justice and Social Exchange: The Differing Effects of Fair Procedures and Treatment on Work Relationships”	https://doi.org/10.5465/1556364	1.156	46,24
Rhoades vd. (2001).	Journal of Applied Psychology	“Affective commitment to the organization: The contribution of perceived organizational support”	https://doi.org/10.1037//0021-9010.86.5.825	1.142	47,58

4.2.2. Ortak Alıntı Analizi

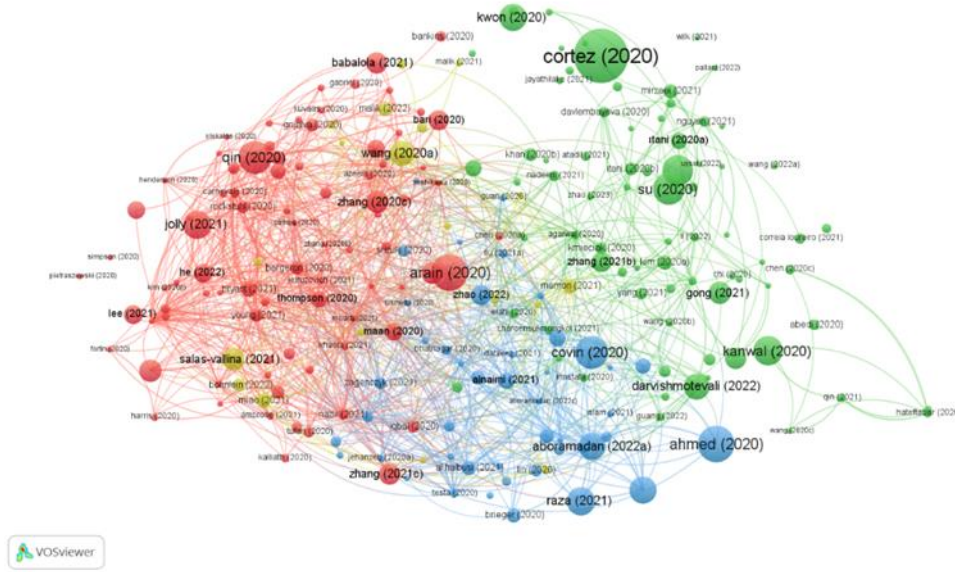
Sosyal Mübadele Kuramı'nın gelişimi için önemli katkılar sunmuş araştırmacılar ve çalışmalarının belirlenmesi adına yapılan ortak alıntı analizi Şekil 4'te sunulmuştur. Minimum 100 alıntı eşiği (Srivastava ve Sivaramakrishnan, 2021) belirlenmiş ve toplam 169 çalışma bu eşiği karşılamıştır. Beş farklı kümeye ayrılan bu çalışmalar için toplam bağlantı gücü ise 232.718 olarak hesaplanmıştır. Kırmızı kümenin (küme-1) Blau (1964), Cropanzano ve Mitchell (2005), Podsakoff vd. (2003), Fornell ve Larcker (1981) ve Hair vd. (2006) gibi araştırmacıların çalışmalarıyla birlikte genel olarak, Sosyal Mübadele Kuramı'nın kuramsal temellerinin atılarak geliştirildiği ve kuramın görgül açıdan analiz edilebilmesine yardımcı olacak metodolojik konuların ele alındığı çalışmalardan oluştuğu görülmüştür. Yeşil kümede (küme-2), örgütsel adalet (Adams, 1965; Masterson vd., 2000; Colquitt vd., 2001) örgütsel vatandaşlık ve rol içi davranışlar (Williams ve Anderson, 1991) ile örgütsel güven (Mayer vd., 1995) gibi örgütsel davranış alanında çalışmalar yürüten araştırmacıların kurama önemli katkılar sundukları belirlenmiştir. Mavi kümenin (küme-3) en çok atıf alan çalışmalarının, karşılıklılık normu (Gouldner, 1960), algılanan örgütsel destek (Eisenberger vd., 1986; Wayne vd., 1997; Rhoades ve Eisenberger, 2002) ve örgütsel bağlılık (Allen ve Meyer, 1990) konularının öncü isimlerine ait olduğu ve dolayısıyla bu araştırmacıların kurama önemli katkılarda buldukları tespit edilmiştir. Sarı kümenin (küme-4), Sosyal Mübadele Kuramı'nın sıkça incelenen konularından biri olan “Lider-Üye Mübadelesi” üzerine çalışmalar yürüten araştırmacılar (örn; Dienesch ve Liden, 1986; Graen ve Uhl-Bien, 1995; Gerstner ve Day, 1997; Dulebohn vd. 2012) olduğu görülmüştür. Bu yüzden belirtilen araştırmacıların çalışmalarının, kuramın gelişiminde büyük bir etkisi olduğu ifade edilebilir. Son olarak mor kümede (küme-5) bulunan Rousseau (1989; 1995), Morrison ve Robinson (1997) ve Zhao vd. (2007) gibi “Psikolojik Sözleşme” konusunun önemli isimlerinin, geçmiş yıllarda kurama önemli katkılarda buldukları belirlenmiştir.



Şekil 4. Sosyal Mübadele Kuramı'nın Ortak Alıntı Haritası

4.2.3. Bibliyografik Eşleştirme

İşletme ve yönetim alanındaki Sosyal Mücadele Kuramı üzerine yayımlanan çalışmaların bibliyografik eşleştirme haritası ise Şekil 5'te sunulmuştur. Zupic ve Čater (2015), zaman bakımından kapsamı daraltılmış çalışmaların bibliyografik eşleştirme analizine dahil edilmesini önermektedirler. Dolayısıyla analizde, 2020 ve 2023 yılları arasında yayımlanan ve en az 20 atıf alan çalışmalar dikkate alınmıştır (Phan Tan, 2022). Bu eşiği karşılayan 223 çalışma dört kümeye ayrılmış ve toplam bağlantı gücü 34.363 olmuştur. Haritadaki her bir renk, birbirleriyle bağlantılı olan makalelerin ait olduğu kümeyi, baloncuklar analiz kapsamındaki makaleleri ve çizgiler ise bibliyografik olarak eşleşen bu makaleler arasındaki bağlantı gücünü temsil etmektedirler (Rojas-Lamorena vd., 2022; Trang vd., 2023). Bir makalenin ağırlığı ne kadar yüksek olursa, baloncukun boyutu ve etiketi de o denli büyük olmaktadır (van Eck ve Waltman, 2023).



Şekil 5. Sosyal Mücadele Kuramı'nın Bibliyografik Eşleştirme Haritası

Şekil 5'e bakıldığında, kırmızı, yeşil, mavi ve sarı olmak üzere dört kümenin oluştuğu görülmektedir. Toplam 83 çalışmanın yer aldığı kırmızı kümede genel bir konu üzerine yoğunlaşma olduğunu söylemek mümkün görünmemektedir. Bu kümede yer alan çalışmalar, dile getirme (Bergeron ve Thompson, 2020; Carnevale vd., 2020; Wu vd., 2020) ve bilgi saklama davranışını (Arain vd., 2020; Bari vd., 2020; He vd., 2020; Abdullah vd., 2022; Agarwal vd., 2022; Guo vd., 2022), mütevazı (Qin vd., 2020; Cho vd., 2021), kapsayıcı (Khan vd., 2020) serbest bırakıcı (Robert ve Vandenberghe, 2021) ve etkileşimci liderliği (Young vd., 2021), sosyal (Jolly vd., 2021) ve örgütsel desteği (Chang ve Busser, 2020; Maan vd., 2020), etik olmayan örgüt (Zhang, 2020; Wang vd., 2022) ile aile yanlısı davranışları (Cheng vd., 2022) ve pozitif lider davranışları ile işe adanmışlığı (Decuypere ve Schaufeli, 2020) çeşitli değişkenlerle birlikte ampirik ve kavramsal açıdan ele almışlardır. Kırmızı kümenin 122 atıf ile en fazla alıntılanan çalışmasının, Arain vd. (2020) tarafından yazıldığı tespit edilmiştir. Orta Doğu bağlamında yürüttükleri çalışma sonucunda araştırmacılar, yöneticinin bilgi saklama davranışı ile astın yöneticiye karşı sergilediği vatandaşlık davranışı arasında negatif bir ilişki bulunduğu ve yöneticiye karşı duyulan güvensizliğin bu ilişkiye aracılık ettiği sonucuna ulaşmışlardır.

Toplam 76 çalışmadan meydana gelen yeşil kümenin genel olarak, alıcı-tedarikçi ilişkilerinde ilişkisel iletişim (Agarwal ve Narayana, 2020) ve psikolojik sözleşme ihlali (Kingshott vd., 2020), paylaşım ekonomisi (Davlembayeva vd., 2020; Ma vd., 2020; Li ve Tsai, 2022), sanal topluluklar (Maheshwari vd., 2021; Luo vd., 2021; Zhang ve Liu, 2022; Zhao ve Detlor, 2023), tüketici veri gizliliği (Urbonavicius vd., 2021; Cloarec vd., 2022; Pallant vd., 2022) ve turizm bölge halkı (Hateftabar ve Chapuis, 2020; Kanwal vd., 2020; Qin vd., 2021) gibi pazarlama ve turizm alanlarında yürütülen çalışmalardan oluştuğu belirlenmiştir. Yeşil kümenin en fazla alıntılanan çalışmasının, 183 atıf ile Cortez ve Johnston (2020) tarafından yazıldığı tespit edilmiştir. Çeşitli sektörlerden 31 yöneticiyle yapılan görüşmeler sonucunda araştırmacılar, B2B firmalarının Covid-19 krizini başarıyla yönetmelerini sağlayabilecek 22 tavsiye önermişler ve bunları "dijital dönüşüm", "karar verme süreçleri", "liderlik" ve "duygular ile stres" olmak üzere dört grupta toplamışlardır.

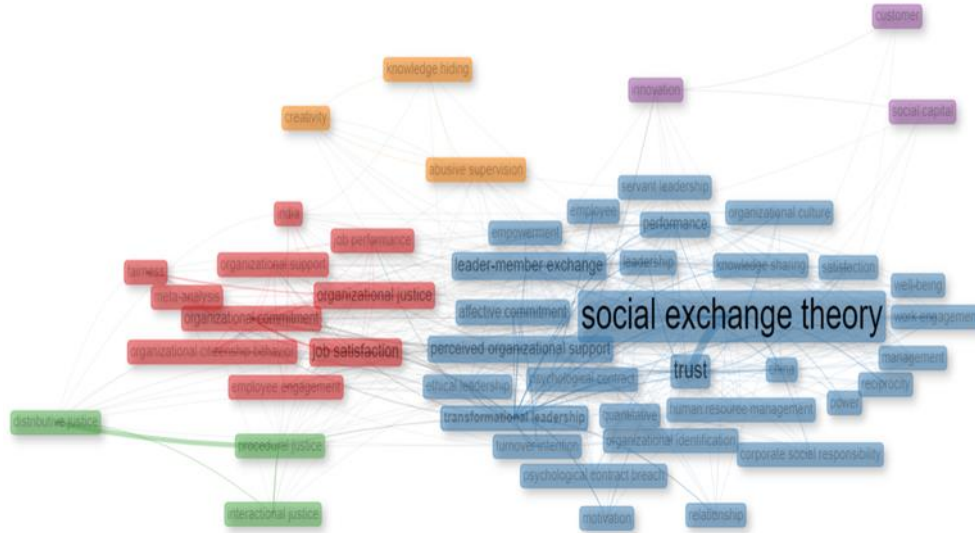
Toplam 45 çalışmadan oluşan mavi kümede ise, kurumsal sosyal sorumluluk ile çalışanların yeşil davranışları (Ahmed vd., 2020) ve gönüllü çevre yanlısı davranışları (Raza vd., 2021), çevre odaklı hizmetkâr liderlik ile

örgütsel çevresel vatandaşlık davranışı (Islam vd., 2023), yeşil insan kaynakları yönetimi ile çalışanların yeşil davranışları (Aboramadan, 2022) gibi odağına çevreyi alan çalışmaların ağırlıkta olduğu tespit edilmiştir. Bu kümenin en çok alıntılanan çalışması, Ahmed vd., (2020) tarafından yazılmış ve toplam 122 atıf almıştır. Sosyal Mübadele Kuramı'nın, çalışanların yeşil davranışı ve refahı arasındaki ilişkiyi açıklamak üzere kullanıldığı çalışmada yazarlar, çalışanların kurumsal sosyal sorumluluk ile çevresel (çevresel bilgi, farkındalık ve endişe) algılarının, yeşil davranışları üzerindeki etkisini ve bu etkide çalışanların refahının aracılık rolünü incelemişlerdir.

Son olarak sarı küme, toplam 19 çalışmadan oluşmuştur ve genel olarak bu kümedeki çalışmalar, insan kaynakları yönetimi uygulamalarına odaklanmışlardır (Wang vd., 2020; Memon vd., 2020; Miao vd., 2021; Salas-Vallina vd., 2021; Malik vd., 2022). Wang vd. (2020), tarafından yazılan makale, aldığı 85 atıf ile bu kümede en çok alıntılanan çalışma konumundadır. Araştırmacılar, çalışanların insan kaynakları yönetimine ilişkin algılarını belirleme amacı taşıyan inceleme makalelerinde, işveren tarafından çalışan yararı gözetilerek tasarlanan yüksek performanslı çalışma sistemleri gibi insan kaynakları yönetimi uygulamalarının, çalışanları olumlu iş yeri davranışları sergileyerek karşılık vereceklerine teşvik edeceğini öne sürmüşlerdir.

4.2.4. Ortak Kelime Analizi

WoS veri tabanında, işletme ve yönetim kategorisinde yayımlanan ilgili çalışmaların, yazar anahtar kelimelerine göre eş birlikteliklerinin incelenmesi amacıyla yapılan ortak kelime analizi Şekil 6'da sunulmuştur. Ağ içerisindeki her düğüm bir anahtar kelimeyi/kavramı temsil etmekte ve düğümün boyutu anahtar kelimenin eş birlikteliğine göre belirlenmektedir. Bağlantı çizgisinin boyutu ise; anahtar kelimelerin birbirleriyle olan ilişkilerinin gücüne göre şekillenmektedir (Farooq, 2022). Bağlantı çizgisinin kalınlığı, anahtar kelimeler arasında güçlü, yakın bir ilişki bulunduğunu ya da eş birlikteliklerinin yüksek sıklığını göstermekte ve kümeler, sıklıkla eş birlikte oluşan bu anahtar kelimelerin meydana getirdiği araştırma alanlarını göstermektedir (Omotehinwa, 2022). Şekil 6'da görülebileceği gibi, toplam beş küme ortaya çıkmış ve mavi kümedeki "Sosyal Mübadele Kuramı" ile "Güven" arasındaki bağlantı çizgisinin kalınlığı, bu anahtar kelimelerin diğerlerine göre daha fazla sayıda çalışmada sıklıkla eş birlikte oluştuklarını ortaya koymuştur. Kırmızı kümede "İş Tatmini" ile "Örgütsel Adalet", yeşil kümede ise "Prosedür Adaleti" ile "Dağıtım Adaleti" anahtar kelimeleri, diğerlerine göre daha çok çalışma içerisinde eş birlikte olmuşlardır.



Şekil 6. Sosyal Mübadele Kuramı'nın Eş Birliktelik Ağ Haritası

4.2.5. Ortak Yazarlık Analizi

4.2.5.1. Yazarların İş Birliği Analizi

Analiz birimi yazarlar olarak yazarların iş birliği analizi Şekil 7'de sunulmuştur. Asgari çalışma sayısı beş olarak belirlenmiş ve 178 yazar bu eşiği karşılamıştır. Ancak ağda birbirine bağlı olmayan yazarlar analiz dışında bırakılmış ve birbiriyle en çok bağlantılı olan 67 yazar analize dahil edilmiştir. Bunun sonucunda 13 yazar kümesi ortaya çıkmış ve toplam bağlantı gücü 212 olarak hesaplanmıştır. Diğer araştırmacılarla en fazla iş birliği yapan yazarın, 20 çalışma ile açık mavi kümede bulunan Christian Vandenberghe olduğu tespit edilmiştir. Sarı kümede yer alan Upasna A. Agarwal 16 ve koyu mavi kümede bulunan Sandy J. Wayne ve Robert C. Liden ise 15'er çalışma ile en fazla iş birliğinde bulunan diğer yazarlar olmuşlardır. Ayrıca sarı kümede bulunan ve birbirleri arasındaki bağlantı gücü 8 olan Arpani Rai ve Upasna A. Agarwal ile beş kümede bulunan ve aralarındaki bağlantı

alıntı analizi, bibliyografik eşleştirme, eş birliktelik analizi ve yazarlar ile ülkeler açısından ortak yazarlık analizleri yapılmıştır.

Kuramla ilgili yayımlanan çalışmaların, özellikle 2020’li yıllarla birlikte muazzam bir artış yaşadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonucun en büyük nedeni, 2019 yılında ortaya çıkarak tüm dünyaya hızla yayılan Covid-19 pandemisinin, iş yapış şekillerinde değişim yaratmasıyla birlikte araştırmacıların ilgisini uzaktan çalışmada lider-üye mübadelesi (örn; Varma vd., 2022), örgütsel güven (örn; Stavrova vd., 2023) ve algılanan örgütsel destek (örn; Daniels vd., 2022) gibi Sosyal Mübadele Kuramı’nın merkezi kavramlarına yönlendirmesi olabilir. Bununla birlikte, aldıkları atıf sayıları bakımından “Robert Eisenberger” alanın en etkili yazarı, “Journal of Applied Psychology” en etkili dergisi, “University of Illinois” en etkili üniversitesi ve ABD en etkili ülkesi olmuşlardır. Özellikle üniversite ve dergi merkezi, genel olarak da yazarların menşe ülkeleri bakımından alanda ABD egemenliğinin bulunduğunu söylemek mümkün görülmektedir. Küresel ölçekte de ABD’nin, pek çok bilim alanında olduğu gibi sosyal bilimlerde de baskın bir ülke olduğu (Van Dalen ve Henkens, 2001) düşünüldüğünde, ulaşılan bu bulgunun olağan karşılanabileceğine inanılmaktadır. Nitekim Doğan ve Sökmen (2021) de çalışmalarında, kuramın ABD’ndeki araştırmacılarca daha fazla ele alındığını belirlemişlerdir. Ancak Türkiye’nin, bu alandaki çalışma sayısının (67) görece düşük olduğu ifade edilebilir. Oysa Yürür’ün (2019) de belirttiği gibi, kuramın öngördüğü mübadele ilişkileri Türkiye bağlamında, kuramın ortaya çıkarak gelişim gösterdiği ülkelerden şüphesiz daha farklı biçimlerde şekillenebilecektir. Bu açıdan bakıldığında, kuramla ilişkili daha fazla çalışmaya ve bu çalışmalar neticesinde ulaşılabilecek bulguların uluslararası yazınla daha fazla bütünleştirilmesine ihtiyaç bulunmaktadır.

Diğer taraftan, Cropanzano ve Mitchell’in (2005) yazmış oldukları “Social Exchange Theory: An Interdisciplinary Review” isimli makalenin en çok alıntılanan çalışma oluşu nedeniyle, ilgili alanda çalışma yürütecek araştırmacıların, referans noktası olarak ilgili makaleyi dikkate almak isteyebileceklerine inanılmaktadır. Bununla birlikte ortak alıntı haritası, pek çok konunun kuramın gelişimi açısından önemli katkılar sunduklarını ortaya koymuştur. Bu açıdan bakıldığında, *örgütsel adalet* (Adams, 1965; Masterson vd., 2000; Colquitt vd., 2001), *örgütsel vatandaşlık davranışı* (Williams ve Anderson, 1991), *örgütsel güven* (Mayer vd., 1995), *örgütsel destek* (Eisenberger vd., 1986; Wayne vd., 1997; Rhoades ve Eisenberger, 2002), *örgütsel bağlılık* (Allen ve Meyer, 1990), *lider-üye mübadelesi* (Dienesch ve Liden, 1986; Graen ve Uhl-Bien, 1995; Gerstner ve Day, 1997; Dulebohn vd. 2012) ve *psikolojik sözleşme* (Rousseau, 1989; 1995; Morrison ve Robinson, 1997; Zhao vd., 2007) gibi özellikle örgütsel davranış konularının, kuramın gelişimine hem katkı sundukları hem de kuramdan beslenerek gelişim gösterdikleri düşünülebilir. Ancak bibliyografik eşleştirme ağı, örgütsel davranış konularına ek olarak, kuramın son yıllarda işletme ve yönetim disiplinlerindeki farklı konularla birlikte ele alındığını da göstermiştir. Örneğin *paylaşım ekonomisi* (Davlembayeva vd., 2020; Ma vd., 2020; Li ve Tsai, 2022) ve *tüketici veri gizliği* (Urbonavicius vd., 2021; Cloarec vd., 2022; Pallant vd., 2022) gibi pazarlama, *bölge halkı* (Hateftabar ve Chapuis, 2020; Kanwal vd., 2020; Qin vd., 2021) gibi turizm ve *insan kaynakları yönetimi uygulamaları* (Wang vd., 2020; Memon vd., 2020; Miao vd., 2021; Salas-Vallina vd., 2021; Malik vd., 2022) ve hatta *yeşil insan kaynakları yönetimi uygulamaları* (Aboramadan, 2022) gibi yönetim konularının da Sosyal Mübadele Kuramı’nın kuramsal bir referans noktası alınarak incelendiği görülmüştür. Özellikle Türkiye bağlamında, çeşitli araştırmacılar (Demir Uslu ve Kedikli, 2017; Aksu ve Doğan, 2021), yeşil insan kaynakları yönetimi çalışmalarının yeterli düzeyde bulunmadığını belirtmektedirler. Dolayısıyla yerel yazında araştırmacılar tarafından Sosyal Mübadele Kuramı, iş yeri çevresel sürdürülebilirliği bağlamında uygun bir kuramsal çerçeve olarak (Paillé vd., 2023) ele alınabilir. Yazar anahtar kelimelerine göre yapılan ortak kelime analizi sonucunda, Sosyal Mübadele Kuramı ile birlikte en sık kullanılan kelimenin “güven” olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Gerçekten de sosyal mübadelenin önemli bir bileşeni olan güven, tekrarlanan mübadele ilişkilerinde kuramın ortaya çıkacağını öngördüğü bir sonucu ve aynı zamanda bu sosyal mübadele ilişkisinin kalitesini etkileyen en önemli faktördür (Ertürk ve Vurgun, 2015; Lioukas ve Reuer, 2015; Yu, 2022). Dolayısıyla araştırmacıların bu nedenlerle, çalışmalarında her iki konuyu sıklıkla birlikte ele aldıkları düşünülebilir. Son olarak Christian Vandenberghe’in, alanda en fazla iş birliğinde bulunan yazar olduğu belirlenmiştir. Arpani Rai ve Upasna A. Agarwal ise kendi aralarında en fazla iş birliği yapan yazarlar olmuşlardır. Ülkeler açısından da ABD’nin en fazla iş birliğinde bulunan ülke olduğu ve en fazla iş birliğini Çin ile yaptığı sonucuna ulaşılmıştır.

Sonuç olarak Sosyal Mübadele Kuramı (Blau, 1964), birçok yazarın ve derginin ilgisiyle birlikte yıllar itibariyle çalışma sayısını artırmıştır. Özellikle örgütsel davranış konuları, hem kuramın hem de yazındaki kendi meşruiyetleri bakımından birbirlerine önemli katkılar sunmuşlardır. Ancak son zamanlarda, turizm ve pazarlama gibi disiplinlerde yürütülen çalışmalarda da, kurama önemli bir ilgi başlamıştır. Dolayısıyla pek çok kavramı bünyesinde barındırarak disiplinlerarası bir kuram haline gelen Sosyal Mübadele Kuramı, gelecekte işletme ve yönetim yazınında yürütülecek çalışmalarda pek çok konudaki anlayışın geliştirilmesinde de kuramsal bir çerçeve olmaya devam edecektir.

Gelecek araştırmalar için öneriler, çalışmanın kısıtları üzerinden sunulabilir. Her şeyden önce mevcut çalışma, yalnızca tek bir veri tabanına (WoS) dayalı olarak yürütülmüş ve analizlere yalnızca işletme/yönetim kategorisinde

yayımlanan çalışmalar dahil edilmiştir. Gelecek araştırmalar, farklı kategorilerden ve Scopus gibi farklı veri tabanlarından elde edilecek çalışmaların bibliyometrik analizini yürütebilirler. Ayrıca araştırma, yalnızca makaleler ile sınırlıdır. Gelecek çalışmalar, kitap/kitap bölümleri ve kongre bildirileri gibi bilimsel yayımları analizlerine dahil ederek mevcut çalışmanın bulgularını genişletilebilirler. Tüm bu kısıtlara rağmen çalışmanın, işletme ve yönetim alanında kuramla ilgili bir çalışma tasarlamak isteyen araştırmacıların başvurabileceği bir kaynak olacağına inanılmaktadır.

EXTENDED SUMMARY

Social Exchange Theory is a theory that incorporates other concepts and theories and literally acts as an "umbrella". For this reason, researchers have recently started to identify trends in the intellectual structure of the theory. For example, Dogan and Sokmen (2021) conducted a bibliometric analysis of studies related to the theory in journals published in the field of tourism. In their systematic review, Ahmad et al. (2023) showed the development and progress of the theory through 47 articles obtained from WoS and Scopus databases. Therefore, it is seen that the interest in the intellectual structure of the theory has increased over the years and as far as is known there is no bibliometric study in the field of business and management. Hence, the present study aims to fill this gap and to be a resource that researchers who want to conduct theory-related studies in the related field can refer to.

Based on the WoS database, a bibliometric analysis of 3992 articles in the business and management category was conducted. Performance analysis and science mapping techniques are considered as two different fields of bibliometric analysis. In the current study, R and VOSviewer softwares were used for these analyses. In the performance analysis of articles published between 1981 and 2023, the distribution of studies by years, the most influential authors, journals, universities and countries of the field were determined. Scientific mapping of the theory was also conducted through citation analysis, co-citation analysis, bibliographic coupling, co-word and co-authorship analysis.

It was determined that the first article in the related field was published in 1981. It has been determined that the number of studies in the field has decreased in some years, but has shown a great increase especially since 2020. In fact, a total of 1719 studies were published between 2020 and 2023. However, 2023 was the most productive year in terms of 567 articles published. Robert Eisenberger in terms of total citations and Sandy J. Wayne in terms of h-index were found to be the most influential authors. "International Journal of Human Resource Management" was the most productive journal with 163 published articles, and "Journal of Applied Psychology" was the most influential journal in terms total citations (29252) and h-index (74). In addition, "University of Illinois" was found to be the most influential institution in terms of total citations (10979) and number of studies (114). Authors originating from the United States of America have made this country the most influential country in the field with 1057 articles published. It was also found that this country was the most cited (97919) and published the most studies (1057).

As a result of the citation analysis, it was determined that the article bearing the name "Social Exchange Theory: An Interdisciplinary Review" by written Cropanzano and Mitchell (2005) was the most cited study in the field with 4649 total citations. As a result of the co-citation analysis, five different clusters emerged. It was determined that the red cluster consisted of studies in which the theoretical foundations of the Social Exchange Theory were laid and developed and methodological issues that would help the theory to be analyzed empirically were addressed. In the green cluster, it was seen that researchers working on organizational behavior issues such as organizational justice, organizational citizenship and in-role behaviors and organizational trust made significant contributions to the theory. The blue cluster belongs to pioneers in the fields of reciprocity norm, perceived organizational support and organizational commitment. The yellow cluster was found to consist of researchers who conducted studies on "Leader-Member Exchange", one of the frequently examined topics of the theory. Therefore, it was determined that the studies of the researchers in this cluster had a great impact on the development of the theory. Finally, it was determined that the important names of the "Psychological Contract" in the purple cluster have made important contributions to the theory in the past years. As a result of bibliographic coupling, four clusters emerged. It was determined that the studies in the red cluster empirically and conceptually examined employees' voice behavior and knowledge hiding behaviors, humble, inclusive, laissez-faire and transactional leadership, social and organizational support, unethical organizational and pro-family behaviors with various variables. It was determined that the most cited study of the red cluster was written by Arain et al. (2020) with 122 citations. It was found that the green cluster generally consists of studies conducted in the fields of marketing and tourism such as relational communication and psychological contract breach in buyer-supplier relationships, sharing economy, virtual communities, consumer data privacy and resident perception. It was determined that the most cited study of the green cluster was written by Cortez and Johnston (2020) with 183 citations. In the blue cluster, studies focusing on the environment such as corporate social responsibility and employees' green behaviors with voluntary pro-environmental behaviors, environment specific servant leadership with organizational environmental citizenship behavior and green human resources management with employees' green behaviors were found to be predominant. The most cited study of the cluster was written by Ahmed et al. (2020) and received

a total of 122 citations. Finally, it was found that the studies in the yellow cluster focused on human resource management practices. The article by Wang et al. (2020) was the most cited study in this cluster with 85 citations. Co-occurrence analysis based on author keywords revealed that trust was the most frequently co-occurring concept with Social Exchange Theory. Finally, the author with the highest number of collaborations with other researchers was Christian Vandenberghe, who was in the light blue cluster with 20 studies, and the country with the highest number of collaborations with other countries was the United States of America.

Social Exchange Theory (Blau, 1964) has increased the number of studies over the years with the interest of many authors and journals. It has been concluded that Social Exchange Theory has developed especially with organizational behavior issues, but has increased its applicability with tourism, marketing and management issues, thus becoming an interdisciplinary theory. It has developed by feeding on many concepts and has increased the impact of these concepts in the related literature. It will undoubtedly continue to serve in the future as a theoretical framework for developing understandings on a variety of issues in business and management.

KAYNAKÇA

- Abdillah, M.R., Wu, W., & Anita, R. (2022). Can altruistic leadership prevent knowledge-hiding behaviour? Testing dual mediation mechanisms. *Knowledge Management Research and Practice*, 20(3), 352-366.
- Aboramadan, M. (2022). The effect of green HRM on employee green behaviors in higher education: the mediating mechanism of green work engagement. *International Journal of Organizational Analysis*, 30(1), 7-23.
- Aboramadan, M., Hamid, Z., Kundi, Y.M., & El Hamalawi, E. (2022). The effect of servant leadership on employees' extra-role behaviors in NPOs: The role of work engagement. *Nonprofit Management and Leadership*, 33(1), 109-129.
- Adams, J.S. (1965). Inequity in social exchange. *Advances in Experimental Social Psychology*, 2, 267-299. doi:10.1016/s0065-2601(08)60108-2
- Agarwal, U.A., & Narayana, S.A. (2020). Impact of relational communication on buyer-supplier relationship satisfaction: role of trust and commitment. *Benchmarking: An International Journal*, 27(8), 2459-2496.
- Agarwal, U.A., Avey, J., & Wu, K. (2022). How and when abusive supervision influences knowledge hiding behavior: evidence from India. *Journal of Knowledge Management*, 26(1), 209-231.
- Ahmad, R., Nawaz, M.R., Ishaq, M.I., Khan, M.M., & Ashraf, H.A. (2023). Social exchange theory: systematic review and future directions. *Frontiers in Psychology*, 13, Article ID: 1015921. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1015921>
- Ahmed, M., Zehou, S., Raza, S.A., Qureshi, M.A., & Yousufi, S.Q. (2020). Impact of CSR and environmental triggers on employee green behavior: The mediating effect of employee well-being. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 27(5), 2225-2239.
- Aksu, B.Ç., & Doğan, A. (2021). Çevresel sürdürülebilirlik ve insan kaynakları yönetimi fonksiyonlarının yeşil İKY bağlamında değerlendirilmesi. *Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 13(3), 137-148.
- Al, U., Soydal, İ., & Yalçın, H. (2010). Bibliyometrik özellikleri açısından Bilig'in değerlendirilmesi. *Bilig*, 55, 1-20.
- Allen, N.J., & Meyer, J.P. (1990). The measurement and antecedents of affective, continuance and normative commitment to the organization. *Journal of occupational psychology*, 63(1), 1-18.
- Alparslan, A.M., & Oktar, Ö.F. (2015). Türkiye'de lider - üye etkileşim kuramına dair makale kapsamındaki araştırmalar: bibliyometrik bir içerik analizi. *Business and Economics Research Journal*, 6(1), 107-123
- Arain, G.A., Bhatti, Z.A., Ashraf, N., & Fang, Y.H. (2020). Top-down knowledge hiding in organizations: an empirical study of the consequences of supervisor knowledge hiding among local and foreign workers in the Middle East. *Journal of Business Ethics*, 164, 611-625.
- Aria, M., & Cuccurullo, C. (2017). bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis. *Journal of Informetrics*, 11(4), 959-975.
- Azizan, F.L., Arifin, M.A., & Razali, R. (2023). Recent developments in leader-member exchange (lmx) studies based on scopus platform: a 10-year bibliometric analysis. *International Journal of Accounting*, 8(48), 30-40
- Bahuguna, P.C., Srivastava, R., & Tiwari, S. (2023). Two-decade journey of green human resource management research: a bibliometric analysis. *Benchmarking: An International Journal*, 30(2), 585-602.

- Bari, M.W., Ghaffar, M., & Ahmad, B. (2020). Knowledge-hiding behaviors and employees' silence: mediating role of psychological contract breach. *Journal of Knowledge Management*, 24(9), 2171-2194.
- Başaran, A., & Yürür, S. (2023). Lider-üye mübadelesi: ulusal bibliyometrik analiz. İçinde S. Yürür, F. Ercan ve H. Baltacı (Eds.), *10. Örgütsel Davranış Kongresi* (ss. 283-298). Yalova Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi. https://odk.yalova.edu.tr/10_ODK_Bildiriler_Kitab%C4%B1.pdf
- Bergeron, D.M., & Thompson, P.S. (2020). Speaking up at work: the role of perceived organizational support in explaining the relationship between perceptions of organizational politics and voice behavior. *The Journal of Applied Behavioral Science*, 56(2), 195-215.
- Bibliometrix (2024). *Frequently Asked Questions*. <https://bibliometrix.org/home/index.php/faq>
- Blau, P.M. (1964). *Exchange and power in social life*. Wiley.
- Bornmann, L., & Daniel, H.D. (2009). The state of h index research: Is the h index the ideal way to measure research performance?. *EMBO Reports*, 10(1), 2-6. <https://doi.org/10.1038/embor.2008.233>
- Bosnjak, M., Tuten, T.L., & Wittmann, W.W. (2005). Unit (non) response in web-based access panel surveys: An extended planned-behavior approach. *Psychology and Marketing*, 22(6), 489-505.
- Carnevale, J.B., Huang, L., Uhl-Bien, M., & Harris, S. (2020). Feeling obligated yet hesitant to speak up: Investigating the curvilinear relationship between LMX and employee promotive voice. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 93(3), 505-529.
- Chang, W., & Busser, J.A. (2020). Hospitality career retention: the role of contextual factors and thriving at work. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 32(1), 193-211.
- Cheng, K., Zhu, Q., & Lin, Y. (2022). Family-supportive supervisor behavior, felt obligation, and unethical pro-family behavior: The moderating role of positive reciprocity beliefs. *Journal of Business Ethics*, 177(2), 261-273.
- Cho, J., Schilpzand, P., Huang, L., & Paterson, T. (2021). How and when humble leadership facilitates employee job performance: the roles of feeling trusted and job autonomy. *Journal of Leadership and Organizational Studies*, 28(2), 169-184.
- Cloarec, J., Meyer-Waarden, L., & Munzel, A. (2022). The personalization–privacy paradox at the nexus of social exchange and construal level theories. *Psychology and Marketing*, 39(3), 647-661.
- Cohen-Charash, Y., & Spector, P.E. (2001). The role of justice in organizations: A meta-analysis. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 86(2), 278-321.
- Colquitt, J.A., & Zapata-Phelan, C.P. (2007). Trends in theory building and theory testing: a five-decade study of the academy of management journal. *Academy of Management Journal*, 50(6), 1281–1303. doi:10.5465/amj.2007.28165855
- Colquitt, J.A., Conlon, D.E., Wesson, M.J., Porter, C.O.L.H., & Ng, K.Y. (2001). Justice at the millennium: A meta-analytic review of 25 years of organizational justice research. *Journal of Applied Psychology*, 86(3), 425–445. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.86.3.425>
- Cortez, R.M., & Johnston, W.J. (2020). The Coronavirus crisis in B2B settings: Crisis uniqueness and managerial implications based on social exchange theory. *Industrial Marketing Management*, 88, 125-135.
- Coyle-Shapiro, J.A., & Conway, N. (2005). Exchange relationships: Examining psychological contracts and perceived organizational support. *Journal of Applied Psychology*, 90(4), 774–781. doi:10.1037/0021-9010.90.4.774
- Cropanzano, R., & Mitchell, M.S. (2005). Social exchange theory: An interdisciplinary review. *Journal of management*, 31(6), 874-900.
- Cropanzano, R., Anthony, E.L., Daniels, S.R., & Hall, A.V. (2017). Social exchange theory: a critical review with theoretical remedies. *Academy of Management Annals*, 11(1), 479–516. doi:10.5465/annals.2015.0099
- Daniels, R.A., Miller, L.A., Mian, M.Z., & Black, S. (2022). One size does NOT fit all: Understanding differences in perceived organizational support during the COVID-19 pandemic. *Business and Society Review*, 127, 193-222.
- Daspit, J.J., Holt, D.T., Chrisman, J.J., & Long, R.G. (2016). Examining family firm succession from a social exchange perspective: A multiphase, multistakeholder review. *Family Business Review*, 29(1), 44-64.

- Davlembayeva, D., Papagiannidis, S., & Alamanos, E., (2020). Sharing economy: Studying the social and psychological factors and the outcomes of social exchange. *Technol. Forecast. Soc. Change* 158, 120143. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120143>.
- Decuyper, A., & Schaufeli, W. (2020). Leadership and work engagement: Exploring explanatory mechanisms. *German Journal of Human Resource Management*, 34(1), 69-95.
- Demir Uslu, Y., & Kedikli, E., (2017). Sürdürülebilirlik kapsamında yeşil insan kaynakları yönetimine genel bir bakış. *Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi*, 52(3), 66-81.
- Derviş, H. (2019). Bibliometric analysis using bibliometrix an R package. *Journal of Scientometric Research*, 8(3), 156-160.
- Dienesch, R.M., & Liden, R.C. (1986). Leader-member exchange model of leadership: A critique and further development. *Academy of Management Review*, 11(3), 618-634.
- Ding, Y., Chowdhury, G.G., & Foo, S. (2001). Bibliometric cartography of information retrieval research by using co-word analysis. *Information processing and management*, 37(6), 817-842.
- Doğan, M., & Sökmen, S. (2021). Turizm araştırmalarında sosyal değişim teorisi'nin çeyrek yüzyılı. *Türk Turizm Araştırmaları Dergisi*, 5(2), 1220-1237.
- Donthu, N., Kumar, S., Mukherjee, D., Pandey, N., & Lim, W.M. (2021). How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 133, 285-296. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.04.070>
- Duan, C. (2023). Knowledge mapping of entrepreneurship research during COVID-19 and forecasting research directions for the post-pandemic era. *Aslib Journal of Information Management*. Advance Online Publication. <https://doi.org/10.1108/AJIM-11-2022-0504>
- Dulebohn, J.H., Bommer, W.H., Liden, R.C., Brouer, R.L., & Ferris, G.R. (2012). A meta-analysis of antecedents and consequences of leader-member exchange: Integrating the past with an eye toward the future. *Journal of Management*, 38(6), 1715-1759.
- Eisenberger, R., Armeli, S., Rexwinkel, B., Lynch, P.D., & Rhoades, L. (2001). Reciprocation of perceived organizational support. *Journal of Applied Psychology*, 86(1), 42-51. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.86.1.42>
- Eisenberger, R., Huntington, R., Hutchison, S., & Sowa, D. (1986). Perceived organizational support. *Journal of Applied psychology*, 71(3), 500-507.
- Eisenberger, R., Stinglhamber, F., Vandenberghe, C., Sucharski, I.L., & Rhoades, L. (2002). Perceived supervisor support: Contributions to perceived organizational support and employee retention. *Journal of Applied Psychology*, 87(3), 565-573. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.87.3.565>
- Ellegaard, O., & Wallin, J.A. (2015). The bibliometric analysis of scholarly production: How great is the impact?. *Scientometrics*, 105, 1809-1831.
- Ertürk, A., & Vurgun, L. (2015). Retention of IT professionals: Examining the influence of empowerment, social exchange, and trust. *Journal of Business Research*, 68(1), 34-46.
- Faisal, S. (2023). Twenty-years journey of sustainable human resource management research: a bibliometric analysis. *Administrative Sciences*, 13, 139. <https://doi.org/10.3390/admsci13060139>
- Farooq, R. (2022). A review of knowledge management research in the past three decades: a bibliometric analysis. *VINE Journal of Information and Knowledge Management Systems*. Advance Online Publication. <https://doi.org/10.1108/VJKMS-08-2021-0169>
- Foa, E.B., & Foa, U.G. (1980). Resource theory: Interpersonal behavior as exchange. In K. Gergen, M.S. Greenberg, & R. Willis (Eds.), *Social exchange: Advances in theory and research* (pp. 77-94). New York: Plenum Press
- Fornell, C., & Larcker, D.F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39-50.
- Francis, B.R., Ahmad, R. bin, & Abdullah, S.M. binti. (2022). A 59 years (1962-2021) bibliometric analysis of organizational support research articles. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 12(1), 1841-1863.

- Gaviria-Marin, M., Merigó, J.M., & Baier-Fuentes, H. (2019). Knowledge management: A global examination based on bibliometric analysis. *Technological Forecasting and Social Change*, 140, 194-220. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.07.006>
- Genç, E. (2021). Algılanan örgütsel destek ve örgütsel davranış literatüründeki yeri. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 20(40), 728-745. doi: 10.46928/iticusbe.766686
- Gerstner, C.R., & Day, D.V. (1997). Meta-Analytic review of leader-member exchange theory: Correlates and construct issues. *Journal of Applied Psychology*, 82(6), 827.
- Gouldner, A.W. (1960). The norm of reciprocity: a preliminary statement. *American Sociological Review*, 25, 161-178
- Graen, G.B., & Scandura, T.A. (1987). Toward a psychology of dyadic organizing. *Research in Organizational Behavior*, 9, 175-208.
- Graen, G.B., & Uhl-Bien, M. (1995). Relationship-based approach to leadership: Development of leader-member exchange (LMX) theory of leadership over 25 years: Applying a multi-level multi-domain perspective. *Leadership Quarterly*, 6(2), 219-247.
- Guo, M., Brown, G., & Zhang, L. (2022). My knowledge: The negative impact of territorial feelings on employee's own innovation through knowledge hiding. *Journal of Organizational Behavior*, 43(5), 801-817.
- Güngör, M., Parlakyiğit, A.S., & Tufan, T. (2023). Hangi h-indeksi? Google scholar ve web of science değerleri arasındaki ilişki üzerine bir araştırma. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 13(3), 423-432.
- Hair, J.F.Jr., Black, W.C., Babin, B.J., Anderson, R.E., & Tatham, R.L. (2006). *Multivariate data analysis* (6th Ed.). New Jersey: Prentice Hall.
- Hateftabar, F., & Chapuis, J.M. (2020). How resident perception of economic crisis influences their perception of tourism. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, 43, 157-168.
- He, P., Sun, R., Zhao, H., Zheng, L., & Shen, C. (2020). Linking work-related and non-work-related supervisor-subordinate relationships to knowledge hiding: a psychological safety lens. *Asian Business and Management*, 21, 525-546.
- Hirsch, J.E. (2005). An index to quantify an individual's scientific research output. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 102(46), 16569-16572. <https://doi.org/10.1073/pnas.0507655102>
- Hobfoll, S.E. (1989). Conservation of resources: A new attempt at conceptualizing stress. *American psychologist*, 44(3), 513.
- Ilies, R., Nahrgang, J.D., & Morgeson, F.P. (2007). Leader-member exchange and citizenship behaviors: A meta-analysis. *Journal of Applied Psychology*, 92(1), 269-277. doi:10.1037/0021-9010.92.1.269
- Islam, T., Ahmad, S., & Ahmed, I. (2023). Linking environment specific servant leadership with organizational environmental citizenship behavior: the roles of CSR and attachment anxiety. *Review of Managerial Science*, 17(3), 855-879.
- Jolly, P.M., Kong, D.T., & Kim, K.Y. (2021). Social support at work: An integrative review. *Journal of Organizational Behavior*, 42(2), 229-251.
- Kankanhalli, A., Tan, B.C., & Wei, K.K. (2005). Contributing knowledge to electronic knowledge repositories: An empirical investigation. *MIS quarterly*, 113-143.
- Kanwal, S., Rasheed, M.I., Pitafi, A.H., Pitafi, A., & Ren, M. (2020). Road and transport infrastructure development and community support for tourism: The role of perceived benefits, and community satisfaction. *Tourism Management*, 77, 104014.
- Khan, J., Jaafar, M., Javed, B., Mubarak, N., & Saudagar, T. (2020). Does inclusive leadership affect project success? The mediating role of perceived psychological empowerment and psychological safety. *International Journal of Managing Projects in Business*, 13(5), 1077-1096.
- Kingshott, R.P., Sharma, P., Sima, H., & Wong, D. (2020). The impact of psychological contract breaches within east-west buyer-supplier relationships. *Industrial Marketing Management*, 89, 220-231.
- Kumar, S. (2015). Co-authorship networks: a review of the literature. *Aslib Journal of Information Management*, 67(1), 55-73. doi:10.1108/ajim-09-2014-0116

- Lawani, S. M. (1981). Bibliometrics: its theoretical foundations, methods and applications. *Libri*, 31(1), 294-315. doi:10.1515/libr.1981.31.1.294
- Li, C.Y., & Tsai, M.C. (2022). What makes guests trust Airbnb? Consumer trust formation and its impact on continuance intention in the sharing economy. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, 50, 44-54.
- Liden, R.C., & Maslyn, J.M. (1998). Multidimensionality of leader-member exchange: An empirical assessment through scale development. *Journal of Management*, 24(1), 43-72.
- Linnenluecke, M.K., Marrone, M., & Singh, A.K. (2020). Conducting systematic literature reviews and bibliometric analyses. *Australian Journal of Management*, 45(2), 175-194.
- Lioukas, C.S., & Reuer, J.J. (2015). Isolating trust outcomes from exchange relationships: Social exchange and learning benefits of prior ties in alliances. *Academy of Management Journal*, 58(6), 1826-1847.
- Luo, C., Lan, Y., Luo, X.R., & Li, H. (2021). The effect of commitment on knowledge sharing: An empirical study of virtual communities. *Technological Forecasting and Social Change*, 163, 120438.
- Ma, S., Gu, H., Hampson, D.P., & Wang, Y. (2020). Enhancing customer civility in the peer-to-peer economy: empirical evidence from the hospitality sector. *Journal of Business Ethics*, 167, 77-95.
- Maan, A.T., Abid, G., Butt, T.H., Ashfaq, F., & Ahmed, S. (2020). Perceived organizational support and job satisfaction: a moderated mediation model of proactive personality and psychological empowerment. *Future Business Journal*, 6(1), 1-12.
- Maheshwari, B., Sarrion, M., Motiani, M., O'Sullivan, S., & Chandwani, R. (2021). Exploration of factors affecting the use of Web 2.0 for knowledge sharing among healthcare professionals: An Indian perspective. *Journal of Knowledge Management*, 25(3), 545-558.
- Malik, A., Budhwar, P., Patel, C., & Srikanth, N.R. (2022). May the bots be with you! Delivering HR cost-effectiveness and individualised employee experiences in an MNE. *The International Journal of Human Resource Management*, 33(6), 1148-1178.
- Masterson, S.S., Lewis, K., Goldman, B.M., & Taylor, M.S. (2000). Integrating justice and social exchange: the differing effects of fair procedures and treatment on work relationships. *Academy of Management Journal*, 43(4), 738-748. doi:10.5465/1556364
- Mayer, R.C., Davis, J.H., & Schoorman, F.D. (1995). An integrative model of organizational trust. *Academy of Management Review*, 20(3), 709-734.
- Memon, M.A., Salleh, R., Mirza, M.Z., Cheah, J.H., Ting, H., Ahmad, M.S., & Tariq, A. (2020). Satisfaction matters: the relationships between HRM practices, work engagement and turnover intention. *International Journal of Manpower*, 42(1), 21-50.
- Miao, R., Bozionelos, N., Zhou, W., & Newman, A. (2021). High-performance work systems and key employee attitudes: the roles of psychological capital and an interactional justice climate. *The International Journal of Human Resource Management*, 32(2), 443-477.
- Mitchell, M.S., Cropanzano, R.S., & Quisenberry, D.M. (2012). Social exchange theory, exchange resources, and interpersonal relationships: a modest resolution of theoretical difficulties. In K. Törnblom, & A. Kazemi (Eds.), *Handbook of Social Resource Theory: Theoretical Extensions, Empirical Insights, and Social Applications, Critical Issues in Social Justice* (pp. 99-118). Springer, New York, NY. DOI 10.1007/978-1-4614-4175-5_6
- Moral-Muñoz, J.A., Herrera-Viedma, E., Santisteban-Espejo, A., & Cobo, M.J. (2020). Software tools for conducting bibliometric analysis in science: an upto-date review. *El Profesional de la Información*, 29(1), 1-20 <https://doi.org/10.3145/epi.2020.ene.03>.
- Morrison, E.W., & Robinson, S.L. (1997). When employees feel betrayed: A model of how psychological contract violation develops. *Academy of Management Review*, 22(1), 226-256.
- Mukherjee, D., Lim, W.M., Kumar, S., & Donthu, N. (2022). Guidelines for advancing theory and practice through bibliometric research. *Journal of Business Research*, 148, 101-115. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.04.042>
- Norris, M., & Oppenheim, C. (2010). Theh-index: a broad review of a new bibliometric indicator. *Journal of Documentation*, 66(5), 681-705. doi:10.1108/00220411011066790

- Nwanzu, C.L., & Babalola, S.S. (2022). Emotional labor strategies and counterproductive work behavior: A social exchange theory approach. *Romanian Journal of Applied Psychology*, 24(1-2), 11-19. DOI: 10.24913/rjap.24.1.03
- Omotehinwa, T.O. (2022). Examining the developments in scheduling algorithms research: A bibliometric approach. *Heliyon*, 8(5), e09510. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e09510>
- Paillé, P., Sanchez-Famoso, V., Valéau, P., Ren, S., & Mejia-Morelos, J.H. (2023). Green HRM through social exchange revisited: when negotiated exchanges shape cooperation. *The International Journal of Human Resource Management*, 34(17), 3277-3307.
- Pallant, J.I., Pallant, J.L., Sands, S.J., Ferraro, C.R., & Afifi, E. (2022). When and how consumers are willing to exchange data with retailers: An exploratory segmentation. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 64, 102774.
- Phan Tan, L. (2022). Bibliometrics of social entrepreneurship research: Cocitation and bibliographic coupling analyses. *Cogent Business and Management*, 9(1), 1-11. doi: 10.1080/23311975.2022.2124594
- Podsakoff, P.M., MacKenzie, S.B., Lee, J.Y., & Podsakoff, N.P. (2003). Common method biases in behavioral research: a critical review of the literature and recommended remedies. *Journal of Applied Psychology*, 88(5), 879-903.
- Podsakoff, P.M., MacKenzie, S.B., Paine, J.B., & Bachrach, D.G. (2000). Organizational citizenship behaviors: A critical review of the theoretical and empirical literature and suggestions for future research. *Journal of management*, 26(3), 513-563. doi:10.1016/s0149-2063(00)00047-7
- Pranckute, R. (2021). Web of science (wos) and scopus: the titans of bibliographic information in today's academic world. *Publications*, 9, 12. <https://doi.org/10.3390/publications9010012>
- Premru, M., Černe, M., & Batistič, S. (2022). The road to the future: a multi-technique bibliometric review and development projections of the leader-member exchange (lmx) research. *SAGE Open*, 12(2), 21582440221097688. doi:10.1177/21582440221097688
- Qin, X., Chen, C., Yam, K.C., Huang, M., & Ju, D. (2020). The double-edged sword of leader humility: Investigating when and why leader humility promotes versus inhibits subordinate deviance. *Journal of Applied Psychology*, 105(7), 693-712.
- Qin, X., Shen, H., Ye, S., & Zhou, L. (2021). Revisiting residents' support for tourism development: The role of tolerance. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, 47, 114-123.
- Raza, A., Farrukh, M., Iqbal, M.K., Farhan, M., & Wu, Y. (2021). Corporate social responsibility and employees' voluntary pro-environmental behavior: The role of organizational pride and employee engagement. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 28(3), 1104-1116.
- Rhoades, L., & Eisenberger, R. (2002). Perceived organizational support: A review of the literature. *Journal of Applied Psychology*, 87(4), 698-714. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.87.4.698>
- Rhoades, L., Eisenberger, R., & Armeli, S. (2001). Affective commitment to the organization: The contribution of perceived organizational support. *Journal of Applied Psychology*, 86(5), 825-836. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.86.5.825>
- Robert, V., & Vandenberghe, C. (2021). Laissez-faire leadership and affective commitment: The roles of leader-member exchange and subordinate relational self-concept. *Journal of Business and Psychology*, 36, 533-551.
- Robinson, S.L., & Rousseau, D.M. (1994). Violating the psychological contract: Not the exception but the norm. *Journal of Organizational Behavior*, 15(3), 245-259.
- Rojas-Lamorena, Á.J., Del Barrio-García, S., & Alcántara-Pilar, J.M. (2022). A review of three decades of academic research on brand equity: A bibliometric approach using co-word analysis and bibliographic coupling. *Journal of Business Research*, 139, 1067-1083.
- Rousseau, D.M. (1989). Psychological and implied contracts in organizations. *Employee Responsibilities and Rights Journal*, 2(2), 121-139. doi:10.1007/bf01384942
- Rousseau, D.M. (1995). *Psychological contracts in organizations: Understanding written and unwritten agreements*. Thousand Oaks, CA: Sage.

- Salas-Vallina, A., Alegre, J., & López-Cabrales, Á. (2021). The challenge of increasing employees' well-being and performance: How human resource management practices and engaging leadership work together toward reaching this goal. *Human Resource Management, 60*(3), 333-347.
- Settoon, R.P., Bennett, N., & Liden, R.C. (1996). Social exchange in organizations: Perceived organizational support, leader-member exchange, and employee reciprocity. *Journal of Applied Psychology, 81*(3), 219-227. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.81.3.219>
- Shore, L.M., Coyle-Shapiro, J.A.-M., Chen, X.-P., & Tetrick, L.E. (2009). Social exchange in work settings: content, process, and mixed models. *Management and Organization Review, 5*(03), 289-302. doi:10.1111/j.1740-8784.2009.00158.x
- Shore, L.M., Tetrick, L.E., Lynch, P., & Barksdale, K. (2006). Social and economic exchange: construct development and validation. *Journal of Applied Social Psychology, 36*(4), 837-867.
- Song, G., Wu, J., & Wang, S. (2021). Text mining in management research: a bibliometric analysis. *Security and Communication Networks, 2021*, 1-15. <https://doi.org/10.1155/2021/2270276>
- Srivastava, M., & Sivaramakrishnan, S. (2021). Mapping the themes and intellectual structure of customer engagement: a bibliometric analysis. *Marketing Intelligence and Planning, 39*(5), 702-727.
- Stavrova, O., Spiridonova, T., van de Calseyde, P., Meyers, C., & Evans, A.M. (2023). Does remote work erode trust in organizations? A within-person investigation in the COVID-19 context. *Social and Personality Psychology Compass, e12762*. <https://doi.org/10.1111/spc3.12762>
- Trang, P.N.T., Hanh Le, A.N., Tan, L.P., & Sung Cheng, J.M. (2023). Sustainable marketing management: using bibliographic coupling to review the state-of-the-art and identify future research prospects. *Journal of Business-to-Business Marketing, 30*(1), 63-85.
- Trujillo, C.M., & Long, T.M. (2018). Document co-citation analysis to enhance transdisciplinary research. *Science Advances, 4*(1), e1701130. <https://doi.org/10.1126/sciadv.1701130>
- Urbonavicius, S., Degutis, M., Zimaitis, I., Kaduskeviciute, V., & Skare, V. (2021). From social networking to willingness to disclose personal data when shopping online: Modelling in the context of social exchange theory. *Journal of Business Research, 136*, 76-85.
- Van Dalen, H., & Henkens, K. (2001). What makes a scientific article influential? The case of demographers. *Scientometrics, 50*(3), 455-482.
- Van Eck N.J., & Waltman L. (2010). Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. *Scientometrics, 84*(2), 523-538. doi: 10.1007/s11192-009-0146-3.
- van Eck N.J., & Waltman L. (2023). *VOSviewer Manual*. Univeristeit Leiden.
- Varma, A., Jaiswal, A., Pereira, V., & Kumar, Y.L.N. (2022). Leader-member exchange in the age of remote work. *Human Resource Development International, 25*(2), 219-230. <https://doi.org/10.1080/13678868.2022.2047873>
- Vogel, R., & Güttel, W.H. (2013). The dynamic capability view in strategic management: A bibliometric review. *International Journal of Management Reviews, 15*(4), 426-446.
- Wang, X., Zheng, X., & Zhao, S. (2022). Repaying the debt: An examination of the relationship between perceived organizational support and unethical pro-organizational behavior by low performers. *Journal of Business Ethics, 179*(3), 697-709.
- Wang, Y., Kim, S., Rafferty, A., & Sanders, K. (2020). Employee perceptions of HR practices: A critical review and future directions. *The International Journal of Human Resource Management, 31*(1), 128-173.
- Wayne, S.J., Shore, L.M., & Liden, R.C. (1997). Perceived organizational support and leader-member exchange: A social exchange perspective. *Academy of Management Journal, 40*(1), 82-111.
- Williams, L.J., & Anderson, S.E. (1991). Job satisfaction and organizational commitment as predictors of organizational citizenship and in-role behaviors. *Journal of Management, 17*(3), 601-617. doi:10.1177/014920639101700305
- Wu, H., Subramaniam, A., & Rahamat, S. (2023). Bibliometric analysis of leader-member exchange theory related literature based on the Scopus database. *Social and Management Research Journal (SMRJ), 2*(1), 85-113.
- Wu, T.Y., Liu, Y.F., Hua, C.Y., Lo, H.C., & Yeh, Y.J. (2020). Too unsafe to voice? Authoritarian leadership and employee voice in Chinese organizations. *Asia Pacific Journal of Human Resources, 58*(4), 527-554.

- Yadava, S.M., Patrick, H.S., Ananth, C.V., Rosen, T., & Brandt, J.S. (2019). Top-cited articles in the journal: a bibliometric analysis. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 220(1), 12-25. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2018.11.1091>
- Yalabik, Z.Y., Bruce, A.R., & Andriana, R. (2017). Facets of job satisfaction and work engagement. *Evidence-based HRM: A Global Forum for Empirical Scholarship*, 5(3), 248-265. <https://doi.org/10.1108/EBHRM-08-2015-0036>
- Yang, Y., Wu, M., & Cui, L. (2011). Integration of three visualization methods based on co-word analysis. *Scientometrics*, 90(2), 659–673. doi:10.1007/s11192-011-0541-4
- Young, H.R., Glerum, D.R., Joseph, D.L., & McCord, M.A. (2021). A meta-analysis of transactional leadership and follower performance: Double-edged effects of LMX and empowerment. *Journal of Management*, 47(5), 1255-1280.
- Yu, T.W. (2022). The effects of organizational justice, trust and supervisor–subordinate guanxi on organizational citizenship behavior: a social-exchange perspective. *Management Research Review*, 45(8), 985-1000.
- Yürür, S. (2019). Sosyal mübedele kuramı. In S. Yürür (Ed.), *Örgütsel Davranış Kuramları* (pp. 245-280). Beta.
- Yürür, S., & Nart, S. (2016). Örgütsel adalet algısı kamu çalışanlarının ihbar etme niyetinin belirleyicisi midir?. *Amme İdaresi Dergisi*, 49(3), 117-148.
- Zafirovski, M. (2005). Social exchange theory under scrutiny: A positive critique of its economic-behaviorist formulations. *Electronic Journal of Sociology*, 2(2), 1–40.
- Zhang, S. (2020). Workplace spirituality and unethical pro-organizational behavior: The mediating effect of job satisfaction. *Journal of Business Ethics*, 161, 687-705.
- Zhang, X., & Liu, S. (2022). Understanding relationship commitment and continuous knowledge sharing in online health communities: A social exchange perspective. *Journal of Knowledge Management*, 26(3), 592-614.
- Zhao, H.A.O., Wayne, S.J., Glibkowski, B.C., & Bravo, J. (2007). The impact of psychological contract breach on work-related outcomes: a meta-analysis. *Personnel Psychology*, 60(3), 647-680.
- Zhao, L., & Detlor, B. (2023). Towards a contingency model of knowledge sharing: interaction between social capital and social exchange theories. *Knowledge Management Research and Practice*, 21(1), 197-209.
- Zhao, W., Mao, J., & Lu, K. (2018). Ranking themes on co-word networks: Exploring the relationships among different metrics. *Information Processing and Management*, 54(2), 203-218.
- Zupic, I., & Čater, T. (2015). Bibliometric methods in management and organization. *Organizational Research Methods*, 18(3), 429-472. DOI: 10.1177/1094428114562629

Örgütsel Özdeşleşmenin Oluşumunda Farklılıkların Yönetimi ve Örgüt Kültürünün Rolü*

(Araştırma Makalesi)

The Role of Diversity Management and Organizational Culture in the Formation of Organizational Identification

Doi:10.29023/alanyaakademik.1435103

Mehmet SAĞLAM¹, Zeynep Şifa YARATILMIŞ²,

¹ Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Ticaret Üniversitesi, msaglam@ticaret.edu.tr, Orcid No: 0000-0002-1909-4284

² Yüksek Lisans Mezun Öğrenci, İstanbul Ticaret Üniversitesi, zeynepyr1@gmail.com, Orcid No: 0009-0008-1550-9009

ÖZET

Anahtar Kelimeler:

Farklılıkların
Yönetimi, Örgüt
Kültürü, Örgütsel
Özdeşleşme

Makale geliş tarihi:

11.02.2024

Kabul tarihi:

25.05.2024

Çalışanların sahip olduğu farklı özellik ve yetenekler ile birçok zenginlik de beraberinde gelmektedir. Ortak bir istihdam ve kimliğin temelini oluşturan örgüt kültürü, bünyesinde barındırdığı çeşitlilik ve farklılık ile bireylerin performanslarını ve motivasyonlarını etkilemektedir. Bu zenginliklerin doğru yönetimi ile örgütler, çalışanları ile arasında güçlü bir ilişki ve özdeşleşme kurabilmektedir. Bu çalışmanın amacı, farklılıkların yönetimi anlayışı alt boyutlarının ve örgüt kültürünün, örgütsel özdeşleşme üzerindeki etkisini incelemek ve farklılıkların yönetimi alt boyutlarının örgütsel özdeşleşme üzerindeki etkisinde örgüt kültürünün rolünü araştırmaktır. Araştırmada, kartopu ve kolayda örnekleme yöntemi kullanılmıştır ve katılımcı sayısı 265'tir. Veriler online anket aracılığıyla toplanmıştır. Verilerin analizinde, SPSS 24 programı ve PROCESS macro kullanılmıştır. Analiz sonucunda, farklılıkların yönetimi alt boyutlarının örgütsel özdeşleşme ve örgüt kültürü üzerinde etkisi olduğu belirlenmiştir. Örgüt kültürünün tüm ilişkilerde aracı role sahip olduğu sonucuna ulaşılmış ve tüm hipotezler kabul edilmiştir. Çalışma sonucunda bulgular tartışılmış ve gelecek çalışma önerileri sunulmuştur. Literatürde bu üç kavramın ilişkisini birlikte inceleyen çalışma bulunmamaktadır. Bu durum çalışmanın özgünlüğünü ortaya koymaktadır. Bu bağlamda literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

ABSTRACT

Keywords:

Diversity Management,
Organizational
Culture,
Organizational
Identification

The different characteristics and abilities that employees have brings with them many riches. Organizational culture, which forms the basis of a common employment and identity, affects the performance and motivation of individuals with the diversity and difference it contains. With the correct management of these resources, organizations can establish a strong relationship and identification with their employees. The purpose of this study is to examine the effect of diversity management sub-dimensions and organizational culture on organizational identification and to investigate the role of organizational culture in the effect of diversity management sub-dimensions on organizational identification. Snowball and convenience sampling methods were used in the research and the number of participants was 265. Data were collected through an online survey. SPSS 24 program and PROCESS macro were used to analyze the data. As a result of the analysis, it was determined that diversity management sub-dimensions had an impact on organizational identification and organizational culture. It was concluded that organizational culture has a mediating role in all relationships and all hypotheses were accepted. In the result of the study, the findings were discussed, and future study suggestions were presented. There is no study in the literature that examines the relationship of these three concepts together. This situation reveals the originality of the study. In this context, it is thought to contribute to the literature.

* Bu makale, yazar Zeynep Şifa Yaratılmış'ın, Mehmet Sağlam danışmanlığında gerçekleştirilen "Örgütsel Özdeşleşmenin Oluşumunda Farklılıkların Yönetimi ve Örgüt Kültürünün Rolünün Araştırılması" başlıklı yüksek lisans tez çalışmasından üretilmiş olup, makale için İstanbul Ticaret Üniversitesi Etik Kurulu'nun 03.11.2022 tarihli ve E-65836846-044-268829 nolu kararınca etik kurul onayı alınmıştır.

1. GİRİŞ

Günümüzde organizasyonların işleyiş biçimleri birçok noktada birbirleriyle benzerlik gösterse de her örgütün kendine has bir kültürü vardır. Bu kültürü oluşturan unsurların örgüte kazandırdıkları veya örgütün değişimine neden olması, o işletmenin yaşamının devam etmesinin en doğal sonucudur. Bu bağlamda bir örgüt; “bir organizasyon nedir?”, “yönetimi nasıl ilkeler üzerine inşa etmelidir?” gibi soruların cevabı genel olarak belli başlı gereklilikler içerse de özel olarak her bir örgüt kendi içinde farklılık göstermektedir.

Yöneticiler, örgüt kültürünün oluşumunda ve geliştirilmesinde farklılıklardan yararlanmalıdır. Farklılıkları dikkate alarak oluşturulan yönetim biçimleri, örgütlerin var olan kültürünün zenginleşmesine yardımcı olmaktadır. Farklılıkların yönetilmesi ile çalışanların yeteneklerini etkili bir şekilde değerlendirmek, şirketin amaçlarına ulaşmasına ve bu amaca yönelik politikalar ve uygulamalar geliştirilmesine katkı sağlanmaktadır (Sezerel, 2013:3). Dolayısıyla yöneticiler dil, din, farklı kültür, ırk, cinsiyet, yaş, milliyet ve benzeri farklılıkları bir engel olarak görmeyerek doğru yönettiği takdirde örgüt kültürünün gelişmesine, örgütsel özdeşleşmenin sağlanmasına yardımcı olacaktır. Yöneticiler karar alırken farklı bir fikir ve stratejiyle karşı karşıya geldikleri vakit bunu avantaja çevirerek örgüt kültürünün zenginleşmesine yardımcı olabilmektedir. Bunun sonucunda çalışanlarının örgütsel özdeşleşmesini arttırarak aidiyet hissetmelerini ve örgütsel bağlılığın artmasını daha kolay sağlayabilmektedir. Bu kapsamda hazırlanan çalışmanın amacı farklılıkların yönetiminin örgütsel özdeşleşme ve örgüt kültürü üzerindeki etkisinin ortaya çıkarılması ve farklılıkların yönetiminin örgütsel özdeşleşme üzerindeki etkisinde örgüt kültürünün aracı rolünün incelenmesidir.

Önceki çalışmalara bakıldığında, örgüt kültürü ile örgütsel özdeşleşme arasındaki ilişkiyi (Schrodt, 2002; Jun, vd., 2009; Korkmaz, vd., 2017; Doğanlı, 2019; Öcal, 2021), örgüt kültürü ve farklılıkların yönetimi arasındaki ilişkiyi (Memduhoğlu, 2007; Aksu, 2008; Şahin, 2019) ve farklılıkların yönetimi ile örgütsel özdeşleşme arasındaki ilişkiyi (Zenger, 1999; Yücelen ve Kamasak, 2007; Taşhyan, vd., 2016) inceleyen çalışmalar olduğu görülmüştür. Bu çalışmada, üç kavramın birbiriyle etkileşimine bakılarak örgüt kültürü tek boyut olarak ele alınmış ve farklılıkların yönetimi ise alt boyutları ile kullanılmıştır. Bu durum, çalışmanın diğer çalışmalardan farklı olduğunu ve önemini ortaya koymaktadır. Bu bağlamda literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Çalışmanın ilerleyen bölümlerinde kavramsal çerçeve, hipotez geliştirme, araştırma metodolojisi ve bulgular ile sonuç ve öneriler başlıklarına yer verilmiştir.

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

2.1. Farklılıkların Yönetimi

Thomas (1992) tarafından yapılan tanımlamada farklılıkların yönetimi, çalışanların tümü için geçerli olacak şekilde bir çevre yaratmak maksadıyla yürütülen kapsamlı ve yönetsel bir süreç olarak tanımlanmıştır (Sürgevil, 2008:113).

Farklılıkların yönetimi uygulamaları ilk olarak, işletme sahasında önceden deneyimlenmiş olan, sonucu olumsuz eşitsizlikleri ortadan kaldırmak için tam tersi eylem olarak “olumlu eylem” yöntemini geliştirerek ortaya çıkmıştır (Okat, 2010:78). Farklılıkların yönetimi belirli yöntem çerçevesinde gerçekleşirken, farklılıkların da kendi içinde çeşitli boyutların var olması ve bu boyutları belirlemek farklılıkların yönetimi konusunda oldukça önemlidir. Farklılıkların boyutlarını sınıflandırmak için kesin ayrımların olması, bazı araştırmacılar için uygun görülmemiştir. Dolayısıyla cinsiyet, yaş, etnik köken gibi temel boyutları öncelik almışlardır. Bazı araştırmacılara göre insan, farklılıkların belirli boyutlarından ibaret olmak yerine her boyutta farklılıkları içerebilmektedir (Kılıçlar Şahin, 2015:17). Farklılıkların boyutlarının sınıflandırılması, örgütsel bakış açısını genişletmeye yardımcı olmaktadır (Aksu, 2008:30). Bu çalışmada, farklılıkların yönetimi boyutları bireysel tutum ve davranışlar, örgütsel değer ve normlar ve yönetsel uygulamalar ve politikalar olarak üç boyutta ele alınmıştır. Bireysel tutum ve davranışlar boyutu, temel olarak sosyal ve kültürel farklılıkları içermektedir. Bireylerin sahip olduğu değerleri, tutumları, inançları, örf ve adetleri bireysel tutum ve davranışların yapısını oluşturmaktadır. Örgütsel değer ve normlar boyutu, bireylerin sahip olduğu değerlerinin yanı sıra, buldukları kurumların da farklılık açısından örgütsel değerleri olduğunu ve bunların oldukça önemli olduğunu ifade etmektedir. Dolayısıyla değerler sistemi örgüt kültürünü oluşturan kilit bir unsurdur. Örgütün üyeleri için de davranışlarının temelini oluşturmaktadır. Yönetsel uygulama ve politikalar boyutu, yöneticilerin çalışanları için oluşturdukları yönetsel uygulamalar ve kurum politikalarına aykırı hareket etmemeleri için oluşturulan unsurları içermektedir (Gültekin ve Şencan, 2019:8-9).

2.2. Örgüt Kültürü

Hofstede (1993), örgüt kültürü kavramını örgütün tüm bireylerinin davranışlarını şekillendiren, örgüt normlarını oluşturan, üyeler tarafından paylaşıp nakledilen değerler, inançlar ile tutum ve davranış kalıplarının tümü şeklinde tanımlamıştır.

Örgüt kültürü, işletmelerin çalışmalarının verimini, kalitesini, çalışanların performanslarını ve davranışlarını etkilemektedir. Örgüt kültürü, işletme içinde yönlendirici ve normatif bir etki oluşturmaktadır. Bu bağlamda, örgüt kültürü açık bir şekilde ifade edilse de edilmese de örgüt çalışanlarını ve işleyişi yönlendirmektedir. Bununla birlikte işletmeye yeni katılacak üyelere de aktarılan bir olgudur (Durmuş, 2022:9).

Örgüt kültürünün çekirdeğini oluşturan 7 nitelik belirlenmiştir (Robbins ve Judge, 2015:520): Bunlar, sonuca odaklılık, yenilik ve risk alma, insana odaklılık, ayrıntıya dikkat etme, takım odaklılık, saldırganlık ve istikrarlıdır. Örgüt kültürü yapısının nasıl olduğuna dair genel bir tanım olmamasına rağmen, belirli konularda görüş birliği sağlanmıştır. Bu açıdan örgüt kültürünün en önemli özelliği, bütüncül bir yapıya sahip olmasıdır. Kendisini oluşturan parçalardan bir bütün oluşturmaktadır. Kültürel hafızasını geçmişten ve bugünden alarak bakış açısı geliştirir. Bunu etkileşim ve sosyalleşme araçları ile oluşturarak, örgüt üyelerinin algılarını da etkilemektedir. Örgüt kültürü, bireylerin davranışlarına etki etmesi ve yönlendirmesi sonucunda gözlemlenebilir hale gelmektedir. Bireylerin davranışlarıyla belirli anlamlar ifade ederek sembolik nitelik taşımaktadır (Elkovan, 2019:14-15).

2.3. Örgütsel Özdeşleşme

Örgütsel özdeşleşme, bireylerin kendi benlikleriyle kurulan duygusal bağ ve sosyal kimlikleriyle örgüte karşı hissettiği bağ ile oluşmaktadır. Örgütsel bağlılık kavramı ile yakın olan örgütsel özdeşleşme kavramı, daha çok diğer insanların da dahil olduğu örgütün amaçları doğrultusunda ortak bir paydada oluşan duygusal bağı ifade etmektedir. Özdeşleşme psikolojisi ile çalışanlar kendilerini örgütün bir parçası gibi hissetmektedir. Özdeşleşme kavramı ilk olarak Freud'un psikanalist kuramında karşımıza çıkmaktadır. Klasik düşünürler ise özdeşleşme kavramını günümüz açısından kullanmışlardır (Arıkoğlu, 2019:26).

Örgütsel özdeşleşme kavramı, genel anlamda bireylerin sosyal gruplarla olan iletişimi ve bireye bıraktığı izler üzerinde değerlendirilmektedir. İlk tanımlarda sosyal özdeşleşme bağlamında yapılarak bireyin sosyalleşmesi ve grup ile bütünleşmesi incelenmiştir. Daha sonra örgütsel özdeşleşme üzerine durulmuştur (Ersöz, 2021:30). Örgütsel özdeşleşme kavramı için birçok araştırmacı tarafından çeşitli tanımlamalar yapılmıştır. Bu tanımlamalara göre, örgütsel özdeşleşmenin mevcut tanımlarının birçok psikolojik olguyu kapsadığı görülmektedir. Brown (1969)'a göre, "birey ve organizasyon arasındaki belirli bir ilişkide ayarlanmış, kendini tanımlayan bir tepkidir". Ashforth ve Mael (1989)'e göre, "belirli bir sosyal özdeşleşme biçimidir ve örgütle birlik olma veya örgüte ait olma algısıdır".

3. HİPOTEZ GELİŞTİRME

3.1. Örgüt Kültürü ve Örgütsel Özdeşleşme İlişkisi

İşletmeler küreselleşmenin beraberinde getirdiği rekabet ve riski avantaja dönüştürmeye çalışmaktadır. Değişime uyum sağlamada kontrol mekanizmaları olan örgütsel özdeşleşme ve örgüt kültürünü uygulamaya başlamaktadırlar (Korkmaz, vd., 2017:77). Robbins'e (1996) göre örgüt kültürü, örgüte dahil olan bireylerin kimlik oluşturmaları açısından önemlidir. Bu doğrultuda örgüt üyeleri kendilerini örgüt ile bütünleştirirler. Örgüt kültürünün etkisiyle örgüte bağlanan çalışanlar, örgüte fayda sağlayacak özveride bulunurlar. O'Reilly ve Chatman (1986), çalışanların psikolojik bağlılıklarını örgüte karşı açıklarken özdeşleşme ile temellendirmişlerdir. Bununla beraber, örgüt kültürü de örgütsel özdeşleşme derecesini etkilemektedir. Örgüt kültürü güçlü ise çalışanların örgütsel özdeşleşmesi kuvvetli olmaktadır. Örgüt kültürü zayıf olması durumunda örgütle bütünleşme yeteri kadar sağlanmadığından, örgütsel özdeşleşmenin kuvvetli olması güç olacaktır (Özgözcü, 2017:583). Schrod (2002), örgüt kültürü ve örgütsel özdeşleşme arasındaki ilişkiyi incelediği çalışmasında örgüt kültürü ile örgütsel özdeşleşme arasındaki ilişkinin anlamlı olduğunu ortaya koymuştur.

3.2. Örgüt Kültürü ve Farklılıkların Yönetimi İlişkisi

Örgütlerin farklılıklara karşı sahip olduğu yaklaşım, örgüt kültürünü etkileyen unsurlar arasındadır. Farklılıkların dikkate alınmaması sonucunda örgüt içerisinde yaşanabilecek bir sorun, olumsuz etki bırakacaktır. Özellikle örgüt yönetiminin farklılıklara yaklaşımının zayıf olması durumunda başarısız sonuçlara varılabilir (Memduhoğlu, 2007:9). Örgütlerde farklılıkların yönetimi örgüt içerisindeki herkesi kapsamaktadır. Örgüt içerisindeki grupların etkin bir şekilde çalışmaları ve başarılı olması için olumlu atmosferin sağlanması ve sürdürülebilmesi oldukça önemlidir (Şahin, 2019: 37). Örgüt kültürünün işleyişi ile yöneticilerin benimsedikleri normlar, farklılıkların yönetilmesi açısından, iyi yönetildiği takdirde sorunları minimize ederken, farklılıkların dikkate alınmadığı tek bir politikaya bağlı olan örgüt kültüründe çatışmaların yaşanması zeminini oluşturabilmektedir. Aksu (2008)'nin çalışmasında çalışanların, farklılıkları organizasyon ile uyumlu olması gereken bir katma değer olarak algılaması gerektiği belirtilmiştir. Ayrıca farklılıkları uyumlaştırma sürecinde örgüt kültürünün önemli bir teknik olarak kullanılabileceği ifade edilmiştir (Aksu, 2008).

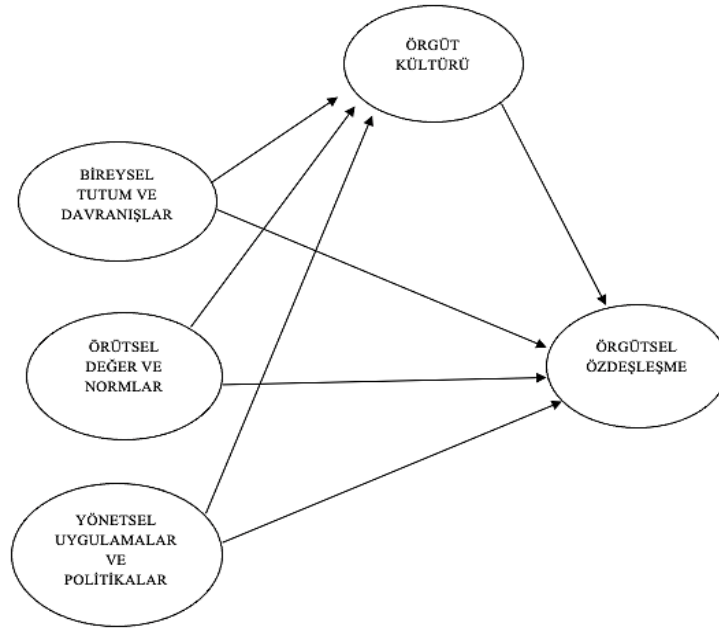
3.3. Farklılıkların Yönetimi ve Örgütsel Özdeşleşme İlişkisi

Farklılıklar, örgütsel açıdan çeşitli fırsatlara neden olmakla birlikte, iyi yönetildiği takdirde rakiplerine karşı rekabet avantajı sağlamasına da yardımcı olmaktadır. Bunun yanında, örgütsel bağlam dışında farklılıkların yönetimini bireysel açıdan göz önüne aldığımızda, farklılıkları ve çeşitliliği benimseyen yönetim sisteminde birey örgüt arasındaki ilişki, örgütün bakış açısını zenginleştirmektedir.

Zenger (1999), başarılı örgütlerin, birbirine benzeyen ve aynı davranış içerisinde bulunan bireyleri bir araya getirmek yerine, farklılıkları içinde bulunduran, bu çeşitliliği zenginlik olarak gören ve mozaik kültür yaklaşımı felsefesinde olan örgütlerin olduğunu savunmaktadır (Yücelen ve Kamasak, 2007: 2). Farklılıkların yönetiminin başarılı olması adına çeşitli stratejiler geliştirilebilir. Farklı becerilere sahip bireylere karşı olabilecek ön yargıları ve olumsuz davranışları ortadan kaldırarak, ilişkileri maksimize etmek bireylerin örgüt ile özdeşleşme sürecine yardımcı olmaktadır. Taşlıyan, Hırlak ve Çiftçi (2016) tarafından yapılan bir çalışmaya göre, farklılıkların yönetimi yaklaşımı olumlu bir şekilde arttıkça, çalışanların örgütsel özdeşleşme düzeylerinin arttığı tespit edilmiştir.

4. METODOLOJİ

4.1. Araştırmanın Modeli ve Hipotezler



Şekil 1. Araştırma Modeli

Literatürde yer alan bu bilgiler ışığında, aşağıdaki hipotezler oluşturulmuştur. Farklılıkların yönetimi alt boyutları modelde sol tarafta kullanılmıştır.

H₁: Örgüt kültürünün, örgütsel özdeşleşme üzerinde pozitif yönde etkisi vardır.

H₂: Bireysel tutum ve davranışların, örgüt kültürü üzerinde pozitif yönde etkisi vardır.

H₃: Bireysel tutum ve davranışların, örgütsel özdeşleşme üzerinde pozitif yönde etkisi vardır.

H₄: Bireysel tutum ve davranışların, örgütsel özdeşleşme üzerine etkisinde örgüt kültürünün aracı etkisi vardır.

H₅: Örgütsel değer ve normların, örgüt kültürü üzerinde pozitif yönde etkisi vardır.

H₆: Örgütsel değer ve normların, örgütsel özdeşleşme üzerinde pozitif yönde etkisi vardır.

H₇: Örgütsel değer ve normların, örgütsel özdeşleşme üzerine etkisinde örgüt kültürünün aracı etkisi vardır.

H₈: Yönetsel uygulamalar ve politikaların, örgüt kültürü üzerinde pozitif yönde etkisi vardır.

H₉: Yönetsel uygulamalar ve politikaların, örgütsel özdeşleşme üzerinde pozitif yönde etkisi vardır.

H₁₀: Yönetsel uygulamalar ve politikaların, örgütsel özdeşleşme üzerine etkisinde örgüt kültürünün aracı etkisi vardır.

4.2. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Bu araştırmada, işletmelerde farklılıkların yönetiminin ve örgüt kültürünün, örgütsel özdeşleşme üzerindeki etkisi ve farklılık yönetiminin örgütsel özdeşleşme üzerindeki etkisinde örgüt kültürünün aracı rolü araştırılmıştır. Literatür incelendiğinde, bu üç kavramı birlikte ele alan ve örgüt kültürünün aracı role sahip olup olmadığını ve örgütsel özdeşleşmenin oluşumunda farklılıkların yönetiminin ve örgüt kültürünün nasıl bir role sahip olduğunun araştırılması, çalışmanın önemini ortaya koymaktadır. Örgütlerde özdeşleşmenin sağlanmasında, farklılıkların hangi açıdan, hangi boyutlar üzerinden sağlanabileceği, nasıl bir örgüt kültürü geliştirileceği ya da mevcut örgüt kültürünün gözden geçirilmesi noktasında yöneticilere yol gösterici olacağı düşünülmektedir.

4.3. Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Çalışmanın evrenini herhangi bir sektörde çalışan katılımcılar oluşturmaktadır. Türkiye İstatistik Kurumunun 12 Şubat 2024 tarihinde açıkladığı 2023 Aralık ayı istihdam verilerine göre, farklı sektörlerde istihdam edilen çalışan sayısı 32 milyon 56 bin kişi olarak açıklanırken, istihdam oranı %48,8 olarak açıklanmıştır (TUİK, 2024). Araştırma veri toplama sürecinde bu kadar katılımcıya ulaşmak mümkün olmadığı için, örnekleme yöntemi olarak kartopu ve kolayda örnekleme kullanılmıştır. Katılımcıların hazırlanan anket linkini diğer olası katılımcılarla paylaşmalarının istenmesi nedeniyle kartopu örnekleme yöntemi tercih edilmiştir. Kolayda örnekleme yönteminin seçilme nedeni ise verilerin evrenden hızlı, ekonomik ve kolay bir şekilde toplanmasıdır (Haşiloğlu, vd., 2015: 20). Çünkü araştırmaya katılımı olası tüm çalışanlar örnekleme dahil edilmiştir. Örneklem büyüklüğüne karar verirken ölçeklerdeki toplam ifade sayısının 5 ile 10 katı kadar yeterli olduğu belirtilmektedir (Ercan ve Akçil Ok, 2018: 189). Çalışma anket formunda ölçeklerin ifade toplamı 52 olduğu için, çalışmaya katılan 265 katılımcı yeterli bulunmuştur.

4.4. Veri Toplama Süreci

Araştırmaya veri toplama amacıyla hazırlanan anket formu, Google Forms üzerinden hazırlanmıştır. Anket formu tasarlanırken dört bölümden oluşturulmuştur. Birinci bölümde, katılımcılara demografik sorular ve çalışma hayatına ilişkin 6 soru yöneltilmiştir. İkinci bölümde, 6 ifadeden oluşan örgütsel özdeşleşme ölçeğine yer verilmiştir. Üçüncü bölümde, 30 ifadeden oluşan farklılıkların yönetimi ölçeğine yer verilmiştir. Dördüncü bölümde ise 16 ifadeden oluşan örgüt kültürü ölçeğine yer verilmiştir.

Anket formunda yer verilen ölçeklerle ilgili bilgiler şu şekildedir. Örgütsel özdeşleşme ölçeği için Mael ve Ashforth (1992)'un geliştirdiği ölçek kullanılmıştır. Farklılıkların yönetimi ölçeği için Balay ve Sağlam (2004)'ın geliştirmiş olduğu ölçek kullanılmıştır. Örgüt kültürü ölçeği için Nihal Mamatoğlu (2006)'nun kullandığı ölçek kullanılmıştır. Ölçek önermeleri beşli likert tipi ölçek ile değerlendirmeye sunulmuştur.

4.5. Veri Analizi

Veri analizinde SPSS istatistik programı kullanılmıştır. Katılımcıların demografik özelliklerini belirlemek için frekans analizi kullanılmıştır. Ölçeklerin faktör yapılarının incelenmesi için açıklayıcı ve doğrulayıcı faktör analizi, oluşturulan faktörlerin ölçek güvenilirliği için Cronbach Alfa güvenilirlik testi, bileşik güvenilirlik, yakınsak geçerlilik ve ayırt edici geçerlilik değerleri, normal dağılıma uygunluğun incelenmesi için basıklık ve çarpıklık katsayıları ve değişkenlerin arasındaki ilişkiyi incelemek için korelasyon analizi ile hipotezlerin test edilmesi için SPSS programı üzerinden senkronize çalışan regresyon temelli Process Macro analizi kullanılmıştır.

5. BULGULAR

5.1. Demografik Bulgular

Tablo 1. Demografik Bulgular

Cinsiyetiniz	n	%	Eğitim Durumunuz	n	%
Erkek	167	63,3	Doktora	16	6,1
Kadın	97	36,7	Yüksek Lisans	53	20,1
Toplam	264	100	Lisans	136	51,5
Yaşınız	n	%	Ön Lisans	26	9,8
18-25	34	12,9	Lise	28	10,6
26-34	92	34,8	Ortaokul	3	1,1
35-44	90	34,1	İlkokul	2	0,8
45-54	41	15,5	Toplam	264	100
55-64	6	2,3	Çalışma Deneyimi	n	%
65 ve üzeri	1	0,4	1 yıldan az	58	22
Toplam	264	100	1-5 yıl	99	37,5
			6-10 yıl	41	15,5
			11-15 yıl	24	9,1

16 yıl ve üzeri	42	15,9
Toplam	264	100

Örneklemedeki katılımcıların demografik özelliklerini gösteren Tablo 1 değerlendirildiğinde, erkek katılımcıların %63,3, kadın katılımcıların %36,7 oranında dağıldığı görülmektedir. Katılımcıların yaşlarına göre dağılımını incelediğimizde, büyük çoğunluğun 26-34 ve 35-44 yaş grubundan oluştuğu görülmektedir. Örnekleme yer alan katılımcıların eğitim durumu değerlendirildiğinde, çoğunluğun lisans mezunu olduğu görülmektedir. Katılımcıların buldukları işletmede çoğunluğun 1-5 yıl arası deneyime sahip çalışanlar oldukları görülmektedir.

5.2. Faktör Analizi Sonuçları

Ölçeklerin faktör yapılarını incelemek için ilk olarak Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ve Bartlett küresellik test sonuçlarına bakılmaktadır. KMO değerinin 0,60 ve üzeri olması örneklemin faktör analizi uygulanabilir, ayrıca Bartlett testi p istatistik önem düzeyi değerinin de 0,05'ten küçük olması, veri setine faktör analizi yapılmasını uygun kılar (Durmuş, Yurtkoru ve Çinko, 2013: 80). Analiz sonuçlarında toplam varyans açıklama değerinin en az %40 olması yeterli görülmektedir (Gündüz ve Coşkun, 2012: 117). Faktör yükü değerleri 0,40'ın altında olan ve her iki faktör bileşeni arasındaki fark 0,10'dan az olan ifadeler analizden çıkarılmalıdır. Bu sayede ölçek yapı geçerliliği sağlanır (Johnson ve Wichern, 2002:50'den akt., Sağlam, 2020: 307). Açıklayıcı faktör analizi sonrasında gerçekleştirilen doğrulayıcı faktör analizinde ise ölçeğin faktör yapısı doğrulanır ve yine faktör yükleri incelenir. Doğrulayıcı faktör analizinde faktör yükleri 0,60 ve üzerinde olmalıdır (Sarstedt, vd., 2019). Ayrıca, model uyum indeksleri kullanılır. Uyum indekslerinden en çok kullanılan bazı değerlerin kabul edilebilir aralıkları şu şekildedir: $2 \leq \chi^2/df \leq 3$, $0,05 \leq RMR \leq 0,10$ (Kline, 2015); $0,90 \leq GFI$, CFI , $NFI \leq 0,95$ (Baumgartner ve Homburg, 1996); $0,85 \leq AGFI \leq 0,90$ (Schermelleh-Engel Moosbrugger ve Müller, 2003); ve $0,05 \leq RMSEA \leq 0,08$ (Browne ve Cudeck, 1992). Ölçeklere ilişkin açıklayıcı ve doğrulayıcı faktör analizi sonuçları aşağıdaki tablolarda gösterilmiştir.

Tablo 2. Örgütsel Özdeşleşme Ölçeği Faktör Analizi Sonuçları

	AFA Faktör Yükleri	DFA Faktör Yükleri
Örgütsel özdeşleşme 1	0,740	0,727
Örgütsel özdeşleşme 2	0,765	0,762
Örgütsel özdeşleşme 3	0,791	0,782
Örgütsel özdeşleşme 4	0,806	0,804
Örgütsel özdeşleşme 5	0,794	0,775
Örgütsel özdeşleşme 6	0,747	0,736
Toplam Varyans Açıklama Oranı	%59,96	
Kaiser-Meyer-Olkin KMO Testi	0,840	
Bartlett Testi	Ki-kare	685,81
	Ser.der.	15
	p	0,000

AFA: Açıklayıcı faktör analizi; DFA: Doğrulayıcı faktör analizi

Tablo 2'de gösterildiği üzere, KMO değerinin 0,60'tan yüksek olması, faktör analizi için örneklem büyüklüğünün yeterli olduğunu gösterirken, Bartlett testindeki p değerinin 0.05'ten küçük olması, veri setine faktör analizi uygulanabileceğini göstermektedir. Ölçek ifadelerinin faktör yükleri 0.40'ın üzerindedir. Toplam varyans açıklama oranı ise %59,96 olarak hesaplanmıştır. Doğrulayıcı faktör analizine ait faktör yüklerinin tamamı 0.60 ve üzerindedir. Örgütsel özdeşleşme ölçeği için doğrulayıcı faktör analizi uyum indeksi değerleri kabul edilebilir aralıktadır (χ^2/df : 2,47; GFI: 0,93; CFI: 0,94; NFI: 0,93; AGFI: 0,87; RMR: 0,09; RMSEA: 0,07).

Tablo 3. Farklılıkların Yönetimi Ölçeği Faktör Analizi Sonuçları

	Faktör Yapıları ve Yükleri					
	(AFA)Örgütsel Değer ve Normlar	(AFA)Bireysel Tutum ve Davranışlar	(AFA)Yönetel Uygulama ve Politikalar	(DFA)Örgütsel Değer ve Normlar	(DFA)Bireysel Tutum ve Davranışlar	(DFA)Yönetel Uygulama ve Politikalar
Farklılıkların yönetimi 1		0,646			0,632	
Farklılıkların yönetimi 2		0,629			0,625	
Farklılıkların yönetimi 3		0,633			0,629	
Farklılıkların yönetimi 4		0,607			0,608	
Farklılıkların yönetimi 5		<u>0,588</u>			0,567	
Farklılıkların yönetimi 6	0,611			0,604		
Farklılıkların yönetimi 7	0,631			0,626		
Farklılıkların yönetimi 8	0,674			0,672		
Farklılıkların yönetimi 9	0,703			0,693		
Farklılıkların yönetimi 10	0,775			0,780		
Farklılıkların yönetimi 11	0,831			0,804		
Farklılıkların yönetimi 12	0,792			0,788		
Farklılıkların yönetimi 13	0,830			0,821		
Farklılıkların yönetimi 14	0,760			0,758		
Farklılıkların yönetimi 15	0,810			0,752		
Farklılıkların yönetimi 16	0,788			0,726		
Farklılıkların yönetimi 17			0,840			0,823
Farklılıkların yönetimi 18			0,861			0,853
Farklılıkların yönetimi 19			0,898			0,887
Farklılıkların yönetimi 20			0,801			0,794
Farklılıkların yönetimi 21			0,833			0,804
Farklılıkların yönetimi 22			0,849			0,832
Farklılıkların yönetimi 23			0,817			0,806
Farklılıkların yönetimi 24			0,822			0,811
Farklılıkların yönetimi 25			0,843			0,832
Farklılıkların yönetimi 26			0,799			0,801
Farklılıkların yönetimi 27			0,812			0,798
Farklılıkların yönetimi 28			0,787			0,775
Farklılıkların yönetimi 29			0,805			0,797
Farklılıkların yönetimi 30			0,887			0,874
Toplam varyans açıklama oranı	%73,91					
Kaiser-Meyer-Olkin KMO Testi	0,965					
Bartlett Testi	Ki-kare	8781,35				
	Ser.der.	435				
	p	0,000				

Tablo 3'te görüldüğü gibi KMO değerinin 0,60'tan yukarı olması, faktör analizi için örneklem büyüklüğünün yeterli olduğunu gösterirken, Bartlett testindeki p değerinin de 0,05'ten küçük çıkması, veri setine faktör analizi uygulanabileceğini göstermektedir. Ölçek ifadelerinin tümü için faktör yükleri 0,40'ın üzerindedir. Ölçeğin orijinal formunda örgütsel değer ve normlar boyutu altında yer alan farklılıkların yönetimi ölçeğinin 5 numaralı "Meslektaşların farklı yaşam biçimlerine saygı duyulur" ifadesi, bu çalışmadaki açıklayıcı faktör analizi sonucunda bireysel tutum ve davranışlar alt boyutu altında yer almıştır. Analiz sonucunda farklılıkların yönetimi

ölçeğinde bir ifade yer değiştirmiş, kalan ifadeler ölçeğin orijinal formuna benzer alt boyutta faktör bileşenlerine ayrılmıştır. Varyans açıklama oranları, birinci faktör olan örgütsel değer ve normlar %29,56, ikinci faktör olan bireysel tutum ve davranışlar %23,61, son olarak üçüncü faktör olan yönetsel uygulama ve politikalar %20,74 oranında çıkmıştır. Toplam varyans açıklama oranı %73,91 olarak hesaplanmıştır. Doğrulayıcı faktör analizine ilişkin faktör yüklerinin tümünün 0,60'ın üzerinde olduğu görülmektedir. Farklılıkların yönetimi ölçeği için doğrulayıcı faktör analizi sonucu hesaplanan uyum indeksi değerlerinin kabul edilebilir aralıkta olduğu tespit edilmiştir (χ^2/df ;2,67; GFI; 0,95 CFI; 0,94 ve NFI;0,92, AGFI; 0,85, RMR:0,10, RMSEA; 0,08).

Tablo 4. Örgüt Kültürü Ölçeği Faktör Analizi Sonuçları

	AFA Faktör Yükleri	DFA Faktör Yükleri
Örgüt kültürü 1	0,775	0,762
Örgüt kültürü 2	0,750	0,762
Örgüt kültürü 3	0,764	0,742
Örgüt kültürü 4	0,815	0,793
Örgüt kültürü 5	0,839	0,831
Örgüt kültürü 6	0,791	0,783
Örgüt kültürü 7	0,777	0,762
Örgüt kültürü 8	0,834	0,802
Örgüt kültürü 9	0,773	0,731
Örgüt kültürü 10	0,806	0,811
Örgüt kültürü 11	0,853	0,833
Örgüt kültürü 12	0,863	0,847
Toplam Varyans Açıklama Oranı	%49,27	
Kaiser-Meyer-Olkin KMO Testi	0,904	
Bartlett Küresellik Testi	Ki-kare	3056,02
	Ser. der	120
	p.	0,000

Tablo 4'te gösterildiği gibi, KMO değerinin 0,60'tan yüksek olması, faktör analizi için örneklem büyüklüğünün yeterli olduğunu belirtirken, Bartlett testindeki p değerinin de 0.05'ten küçük olması, veri setine faktör analizi uygulanabileceğini göstermektedir. Örgüt kültürü ölçeğindeki ilk dört sorunun faktör yükleri 0,40'tan düşük olduğu için analizden çıkarılmıştır. Geri kalan ölçek ifadeleriyle tekrar yapılan faktör analizinde, ölçek ifadelerinin faktör yükleri 0,40'ın üzerindedir. Toplam varyans açıklama oranı %49,27 olarak elde edilmiştir. Doğrulayıcı faktör analizine ait faktör yüklerinin tamamı 0,60 ve üzerindedir. Örgüt kültürü ölçeği için uyum indeksi değerleri kabul edilebilir aralıktadır (χ^2/df : 2,88; GFI: 0,94; CFI: 0,92; NFI: 0,91; AGFI: 0,86; RMR: 0,07; RMSEA: 0,08).

5.3. Güvenilirlik ve Geçerlilik Test Sonuçları

Faktör analizi sonucunda ortaya çıkan ölçek faktör boyutlarının güvenilirliği, Cronbach Alpha test değeri ile incelenmektedir. Cronbach Alpha değerinin 0,70 ve üzerinde olması durumunda güvenilirliğin sağlandığı söylenmektedir (Altunışık vd., 2012). Ölçeklerin geçerliliğini hesaplamak için farklı istatistikler kullanılmaktadır. Bu istatistikler "bileşik güvenilirlik" (CR), "yakınsak geçerlilik" (AVE), ve "ayırt edici geçerlilik" değerleridir. Bileşik güvenilirlik değerleri (CR) 0.70 ve üzerinde olması gerekirken, AVE değerlerinin 0.50'den büyük veya eşit olması, yakınsak geçerliliğin sağlandığını göstermektedir (Hair vd., 2017). Bagozzi, Yi ve Phillips'e (1991) göre ayırt edici geçerlilik, AVE değerinin kareköküdür ve bu değer araştırma modelindeki değişkenler arası korelasyon katsayılarından büyük olması durumunda ayırt edici geçerliliğin sağlandığı kabul edilmektedir.

Tablo 5. Cronbach Alfa Güvenilirlik Sonuçları

	Cronbach Alfa	İfade Sayısı	AVE	CR
ÖÖ	0,866	6	0,671	0,753
BTD	0,914	5	0,703	0,782
ÖDN	0,950	11	0,732	0,797
YUP	0,973	14	0,746	0,803
ÖK	0,950	12	0,728	0,796

ÖÖ: Örgütsel Özdeşleşme BTD: Bireysel Tutum ve Davranışlar ÖDN: Örgütsel Değer ve Normlar YUP: Yönetsel Uygulama ve Politikalar
ÖK: Örgüt Kültürü

Tablo 5'teki değerler incelendiğinde, araştırma modelinde yer alan tüm ölçek değişkenleri için Cronbach alfa ve bileşik güvenilirlik değerleri ile yakınsak geçerlilik değerlerinin uygun koşulları sağladığı görülmektedir.

5.4. Normallik Testi

Araştırmada veri dağılımının normal dağılıma uygunluğunun incelenmesi, korelasyon analizinde hangi yöntemin tercih edileceğinin belirlenmesinde ve regresyon temelli analizlerde normal dağılım varsayımının sağlanmasında kullanılmaktadır (Sağlam ve Tavman, 2021: 2263). Normallik varsayımında, araştırmada kullanılan tüm değişkenlerin çarpıklık ve basıklık katsayılarının -1 ve +1 arasında olabileceği belirtilmiştir (Uysal ve Kılıç, 2022: 223).

Tablo 6. Ölçeklerin Normal Dağılıma Uygunluğunun Sınanması

	N	Ort	Std. Sapma	Çarpıklık	Basıklık
BTD	264	3,7106	0,95234	-0,827	0,307
ÖDN	264	3,5658	0,97410	-0,721	-0,008
YUP	264	3,4759	1,01149	-0,710	-0,058
ÖÖ	264	3,2734	0,98846	-0,320	-0,396
ÖK	264	3,3402	0,78293	-0,514	0,671

Ölçeklerin çarpıklık ve basıklık katsayıları incelendiğinde, tüm ölçek boyutları için değerlerin -1 ve +1 arasında olması nedeniyle verilerin normal dağılıma uyduğuna karar verilmiştir.

5.5. Korelasyon

Korelasyon analizi, araştırmada kullanılan faktörler arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla yapılmaktadır. Verilerin dağılımının normal dağılıma uyması durumunda Pearson korelasyon kullanılmaktadır (Field, 2009). Bu analiz ile faktör yapıları arası ilişkinin gücü ve yönü belirlenmektedir. Korelasyon katsayısının $0 \pm 0,30$ arasında çıkması durumunda düşük, $0,31 \pm 0,70$ arasında çıkması durumunda orta ve $0,71 \pm 1,0$ arasında çıkması durumunda da yüksek düzeyde bir ilişki olduğu söylenmektedir (Çokluk, vd., 2012: 35).

Tablo 7. Korelasyon Analizi Sonuçları

	BTD	ÖDN	YUP	ÖÖ	ÖK
BTD	0,838				
ÖDN	,742**	0,856			
YUP	,594**	,788**	0,864		
ÖÖ	,389**	,411**	,368**	0,819	
ÖK	,475**	,625**	,559**	,380**	0,853

Tablo 7'deki korelasyon değerleri incelendiğinde, bireysel tutum ve davranışlar ile örgütsel değer ve normlar arasında yüksek düzeyde ilişki bulunmaktadır. Bireysel tutum ve davranışlar ile yönetsel uygulama ve politikalar arasında orta düzey ilişki, yönetsel uygulama ve politikalar ile örgütsel değer ve normlar arasında yüksek düzey ilişki bulunmaktadır.

Örgütsel özdeşleşme ile bireysel tutum ve davranışlar arasında düşük düzey ilişki, örgütsel özdeşleşme ile örgütsel değer ve normlar arasında orta düzey ilişki ve örgütsel özdeşleşme ile yönetsel uygulama ve politikalar arasında düşük düzey ilişki bulunmaktadır.

Örgüt kültürü ile bireysel tutum ve davranışlar arasında orta düzey ilişki, örgüt kültürü ile örgütsel değer ve normlar arasında orta düzey ilişki, örgüt kültürü ile yönetsel uygulama ve politikalar arasında orta düzey ilişki ve örgütsel özdeşleşme ile örgüt kültürü arasında düşük düzey ilişki bulunmaktadır.

Ayırt edici geçerlilik için tablodaki diyagonalde yer alan değerler incelendiğinde, bütün değerlerin korelasyon değerlerinden yüksek çıkması, ayırt edici geçerliliğin sağlandığını göstermektedir.

5.6. Hipotez Test Sonuçları

Hipotezleri test etme sürecinde, regresyon temelli Process Macro yazılımı kullanılmıştır. Sonuçlar, p değerinin istatistiksel olarak anlamlı kabul edilen 0,05 değerinden küçük çıkması durumuna göre incelenmiş ve aynı zamanda Bootstrap yöntemi kullanılarak değerlendirilmiştir. LLCI ve ULCI güven aralıkları değerleri arasında, sıfır (0) değeri olmadığında etki katsayısının anlamlı olduğu söylenmektedir. Aracı etki ise dolaylı etki satırındaki değerlere bakılarak belirlenmektedir (Oruç, 2019: 27).

Araştırmada, farklılıkların yönetimi üç alt boyutu kullanılarak çalışmaya dahil edildiği için üç ayrı model uygulanarak ve SPSS üzerindeki Process sekmesinden Model 4 seçilerek (aracı etkinin incelendiği model) analiz gerçekleştirilmiştir. Bu doğrultuda farklılıkların yönetimi için her bir alt boyutun örgütsel özdeşleşme ve örgüt kültürü üzerindeki etkisi ve farklılığın yönetimi alt boyutlarının özdeşleşme üzerindeki etkisinde örgüt kültürünün aracı rolü şeklinde değerlendirme yapılmıştır.

Tablo 8. Hipotez Test Sonuçları

	Doğrudan etki	Katsayı	sh	t	p	LLCI	ULCI
	ÖK->ÖÖ	0,317	0,0794	3,9991	0,0001	0,1612	0,474
BTD ÖK ÖÖ İlişkisi	Doğrudan etki	Katsayı	sh	t	p	LLCI	ULCI
	BTD->ÖK	0,390	0,0447	8,747	0,000	0,3029	0,4788
	BTD->ÖÖ	0,279	0,0653	4,2848	0,000	0,1512	0,4084
	Dolaylı etki	Katsayı	sh	t	P	LLCI	ULCI
	BTD->ÖK->ÖÖ	0,124	0,0398	1,9723	0,000	0,0566	0,2111
	Toplam etki	Katsayı	sh	t	p	LLCI	ULCI
	BTD->ÖÖ	0,403	0,0591	6,8385	0,000	0,2876	0,5202
ÖDN ÖK ÖÖ İlişkisi	Doğrudan etki	Katsayı	sh	t	p	LLCI	ULCI
	ÖDN->ÖK	0,502	0,0388	12,9636	0,000	0,4261	0,5788
	ÖDN->ÖÖ	0,288	0,0723	3,9975	0,0001	0,1466	0,4312
	Dolaylı etki	Katsayı	sh	t	p	LLCI	ULCI
	ÖDN->ÖK->ÖÖ	0,128	0,0524	4,2761	0,000	0,0355	0,2406
	Toplam etki	Katsayı	sh	t	p	LLCI	ULCI
	ÖDN->ÖÖ	0,416	0,0572	7,2937	0,000	0,3043	0,5294
YUP ÖK ÖÖ İlişkisi	Doğrudan etki	Katsayı	sh	t	p	LLCI	ULCI
	YUP->ÖK	0,432	0,0397	10,9032	0,000	0,3543	0,5105
	YUP->ÖÖ	0,220	0,0661	3,3438	0,0009	0,0908	0,351
	Dolaylı etki	Katsayı	sh	t	p	LLCI	ULCI
	YUP->ÖK->ÖÖ	0,138	0,0470	2,2341	0,000	0,0504	0,2374
	Toplam etki	Katsayı	sh	t	p	LLCI	ULCI
	YUP->ÖÖ	0,359	0,0561	6,3994	0,000	0,2487	0,4699

Bireysel Tutum ve Davranışların Örgütsel Özdeşleşme Üzerindeki Etkisinde Örgüt Kültürünün Aracı Rolü

Tablo 8 incelendiğinde, p değeri ve LLCI ile ULCI değerlerine göre örgüt kültürünün örgütsel özdeşleşme üzerinde 0,317, bireysel tutum ve davranışların örgüt kültürü üzerinde 0,390 ve örgütsel özdeşleşme üzerinde 0,279 oranında pozitif yönlü ve doğrudan etkisi olduğu belirlenmiştir. Bireysel tutum ve davranışların, örgütsel özdeşleşme üzerindeki etkisinde örgüt kültürünün aracı rolü incelendiğinde ise, 0,124 oranında pozitif yönde dolaylı etkisi olduğu bulunmuştur. Bireysel tutum ve davranışların, örgütsel özdeşleşme üzerindeki toplam etkisi 0,403 olarak hesaplanmıştır. H₁, H₂, H₃, H₄ hipotezleri kabul edilmiştir.

Örgütsel Değer ve Normların Örgütsel Özdeşleşme Üzerindeki Etkisinde Örgüt Kültürünün Aracı Rolü

Tablo 8 incelendiğinde, p değeri ve LLCI ile ULCI değerlerine göre örgütsel değer ve normların örgüt kültürü üzerinde 0,502, örgütsel özdeşleşme üzerinde 0,288 oranında pozitif yönlü doğrudan etkisi olduğu belirlenmiştir. Örgütsel değer ve normların, örgütsel özdeşleşme üzerindeki etkisinde örgüt kültürünün aracı rolü incelendiğinde ise 0,128 oranında pozitif yönde dolaylı etkisi olduğu bulunmuştur. Örgütsel değer ve normların, örgütsel özdeşleşme üzerindeki toplam etkisi ise 0,416 olarak hesaplanmıştır. H₅, H₆, H₇ hipotezleri kabul edilmiştir.

Yönetimsel Uygulama ve Politikaların Örgütsel Özdeşleşme Üzerindeki Etkisinde Örgüt Kültürünün Aracı Rolü

Tablo 8 incelendiğinde, p değeri ve LLCI ile ULCI değerlerine göre yönetimsel uygulama ve politikaların, örgüt kültürü üzerinde 0,432, örgütsel özdeşleşme üzerinde 0,220 oranında pozitif yönde doğrudan etkisi olduğu belirlenmiştir. Yönetimsel uygulama ve politikaların, örgütsel özdeşleşme üzerindeki etkisinde örgüt kültürünün aracı rolü incelendiğinde ise 0,138 oranında pozitif yönde dolaylı etkisi olduğu bulunmuştur. Yönetimsel uygulama ve politikaların, örgütsel özdeşleşme üzerindeki toplam etkisi ise 0,359 olarak hesaplanmıştır. Bu durumda H₈; H₉; H₁₀; hipotezleri kabul edilmiştir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Farklılıkların yönetimi ve örgüt kültürünün örgütsel özdeşleşme üzerindeki etkisinin incelendiği bu çalışmada, örgüt kültürünün örgütsel özdeşleşme üzerinde, farklılıkların yönetimi alt boyutlarından bireysel tutum ve davranışların, örgütsel değer ve normların, yönetimsel uygulama ve politikaların örgütsel özdeşleşme ve örgüt kültürü üzerinde pozitif yönde etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Farklılıkların yönetimi alt boyutlarının

tümünün örgütsel özdeşleşme üzerindeki etkisinde örgüt kültürü aracı role sahiptir. Sonuçlar, farklılıkların yönetimi ve örgütsel özdeşleşme ilişkisi açısından Ersöz ve Çiftçi (2022)'nin ve Jiang (2024)'in çalışması ile benzerlik göstermektedir. Rawski ve Conroy (2020)'ün çalışmasında ise bu çalışmadan farklı olarak örgütsel özdeşleşmenin farklılıklar üzerinde etkisi olduğu ortaya çıkmıştır. Çalışma sonuçları, örgüt kültürü ve farklılıkların yönetimi açısından Aksu (2008), Şahin (2019) ve Akan ve Kanık(2018)'in çalışmaları ile paralellik göstermektedir. Sezerel (2013) 'in çalışmasında ise bu çalışmadan farklı olarak örgüt kültürünün farklılıkların yönetimi üzerinde etkisi olduğu ortaya çıkmıştır. Örgüt kültürü ile örgütsel özdeşleşme açısından da Solmaz ve Çolakoğlu (2019)'nun ve Yalın ve Mızrak (2021)'in çalışmasıyla benzerlik göstermektedir.

Örgütsel özdeşleşmenin oluşumunda farklılıkların yönetimi ve örgüt kültürünün rolünün incelendiği bu çalışmada, iyi yönetilen bir örgüt kültürü ve farklılıkların yönetiminin özdeşleşme üzerinde olumlu sonuçlar doğurabildiği gözlemlenmiştir. Örgüt kültürü ve farklılıkların yönetimi, örgütsel özdeşleşmenin oluşmasında önemli bir role sahiptir. Bu doğrultuda örgütsel özdeşleşme, farklılıkların yönetilmesi dahilinde bireylerin örgüt içerisindeki aidiyet derecesini, çalışan değerleri, amaçları ve kimlikleriyle örtüşmesini de sağlayarak, örgüt kültürü oluşturmaya katkı sağlanmaktadır şeklinde değerlendirme yapılabilir. Örgüt kültürü ve farklılıkların yönetimi anlayışı ile örgüt içerisindeki bireylerin, ortak amaç doğrultusunda hareket etmeleri gerçekleştirilmektedir. Örgüt kültürünün devamlılığının sağlanması ve kültürün benimsenmesi, örgütsel özdeşleşmenin gerçekleştiği bir ortamda daha mümkün olabilmektedir. Bu durum, bir örgütün sahip olduğu kültürü kendi içindeki bireyler arasında benimsemesi ve örgütsel eylemlerine yansıtması ile gerçekleşir. Dolayısıyla bireylerin örgüt kültürünü benimsemesi ile örgütsel özdeşleşmenin ve bağlılığın oluşması mümkün olabilmektedir.

Küresel pazarda rekabet avantajı oluşturmak oldukça önemlidir. Bir işletme, sahip olduğu insan kaynakları açısından her bir bireyin yeteneklerini ve güçlü özelliklerini tespit ederek ve etkin bir şekilde kullanmasına yardımcı olarak örgüt kültürüne katkı sağlayabilir. Bu bağlamda rekabet etmiş olduğu pazar ortamında daha özgün ve yenilikçi olma fırsatını da elde edebilir. Farklılıkların bir arada olduğu grupta, koordineli ve uyumlu hareket edilmesini sağlamak oldukça önemlidir. Bu noktada yönetsel uygulamaların, farklılıkların birer zenginlik olarak görülmesi ve örgüt içerisinde farklılıklara karşı saygı gösterilmesi gerekmektedir. Bu sayede örgütsel sistem ve uyumluluğun sağlanması, verimliliğin, yeni fikir ve gelişimin artması, farklılıkları tanımlama ve birleştirici olabilme potansiyelinin artması, bireyler arası iletişimin ve sosyalleşmenin yüksek düzeyde gerçekleşmesi sağlanabilir (Aksu, 2008: 150).

Sonraki çalışmalarda, bu araştırmanın ortaya koyduğu bulgulardan yola çıkarak örgüt kültürünün, farklılıkların yönetimi ve örgütsel özdeşleşme üzerinde düzenleyici etkisi incelenebilir. Farklılıkların yönetimi alt boyutlarının ve örgüt kültürünün farklı değişkenlerle incelenmesi (örgütsel sessizlik, örgütsel sinizm, örgütsel bağlılık, örgüt iklimi, örgütsel iletişim vb..) yararlı olabilir. Ayrıca, araştırmada kullanılan farklılıkların yönetimi alt boyutları düzeyi belirli bir sektör ve meslek üzerinden test edilebilir.

EXTENDED SUMMARY

This study delves into the impact of diversity management and organizational culture within businesses on organizational identification, specifically exploring the mediating role of organizational culture in the effect of diversity management on organizational identification. The literature review underscores the significance of concurrently examining these three concepts and probing into whether organizational culture acts as a mediator in these relationships. The study aims to shed light on the roles that diversity management and organizational culture play in shaping organizational identification. It is anticipated that the findings will offer managerial insights into the specific aspects and dimensions where differences can contribute to organizational identification, as well as guide decisions regarding the development or reassessment of organizational culture within the given context.

Population and Sample

The research targeted individuals employed across various sectors, utilizing both convenience and snowball sampling methods. Convenience sampling enabled a quick, economical, and easy collection of data from the broad participant pool (Haşiloğlu, Baran, and Aydın, 2015: 20). The snowball sampling method was chosen as participants were encouraged to share the survey link. The sample size decision adhered to the guideline suggesting 5 to 10 times the number of statements in the scale (Ercan and Akçil Ok, 2018: 189). Accordingly, considering the 52 items in the research, a total of 265 participants were deemed sufficient.

Data Collection Process

The data collection process involved the creation of a survey form using Google Forms, organized into four parts. The first part focused on gathering demographic information and included six questions related to participants' work experiences. The second part comprised the organizational identification scale with six statements. The third section incorporated the diversity management scale consisting of 30 statements. Finally, the fourth section, serving as the last part of the survey, featured the organizational culture scale comprising 16 statements.

Measurements

The survey form incorporated scales with the following details. Organizational identification was measured using the scale developed by Mael and Ashforth (1992). Perceptions regarding diversity management were assessed using the scale by Balay and Sağlam (2004). The organizational culture scale was derived from the study of Nihal Mamatoğlu (2006). Participants rated scale propositions on a five-point Likert scale.

Data Analysis

For data analysis, the SPSS statistical program was employed. The demographic characteristics of the participants were assessed through frequency analysis. The factor structures of the scales were examined using explanatory and confirmatory factor analysis. The reliability of the created factors was evaluated using the Cronbach Alpha reliability test, along with composite reliability, convergent and discriminant validity values. Kurtosis and skewness coefficients were analyzed to assess the normal distribution suitability, and correlation analysis was performed to examine the relationships between variables. To test hypotheses, regression-based Process Macro analysis, running synchronously through the SPSS program, was employed.

Findings

In the data analyses, the confirmation of factor structures for the scales, adherence to normal distribution, and the attainment of satisfactory validity and reliability values were established. The summarized results of hypothesis testing are outlined below.

The research revealed that organizational culture exerts a direct effect on organizational identification. Furthermore, individual attitudes and behaviors were identified to have a direct effect on both organizational culture and organizational identification. The study also found that organizational culture plays a mediator role in the relationship between individual attitudes and behaviors and organizational identification.

Additionally, the research indicated that organizational values and norms directly affect both organizational culture and organizational identification. Also it was determined that organizational culture serves as a mediator in the effect of organizational values and norms on organizational identification. Lastly, the study established that managerial practices and policies have a direct effect on both organizational culture and organizational identification. It was concluded that organizational culture functions as a mediator in the relationship between managerial practices and policies and organizational identification.

Future Research Directions

In future research, it would be valuable to explore the moderating influence of organizational culture on the relationship between diversity management and organizational identification, building upon the insights gained from this study. Investigating the interplay of diversity management sub-dimensions and organizational culture with additional variables such as organizational cynicism, organizational silence, organizational climate, organizational commitment, and organizational communication could provide further depth and understanding. Moreover, testing the diversity management sub-dimensions specifically within a particular sector or profession may offer context-specific insights and contribute to the applicability of the findings.

KAYNAKÇA

- Akan, M., & Kanık, İ. (2018). Farklılıkların yönetiminin örgüt kültürüne olan etkisi: İstanbul'da faaliyet gösteren hizmet sektöründeki çalışanlar üzerinde bir araştırma. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, (17. ÜİK Özel Sayısı), 657-674. <https://doi.org/10.18092/ulikidince.431958>
- Aksu, N. (2008). *Örgüt kültürü bağlamında farklılıkların yönetimi ve bir uygulama*. Uludağ Üniversitesi. (Yayın Nu. 544185), [Doktora Tezi, Bursa Uludağ Üniversitesi], <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>
- Altunışık, R., Coşkun, R., Yıldırım, E., & Bayraktaroğlu, S. (2007). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri*, Seçkin Yayıncılık, Ankara.
- Arıkoğlu, E. (2019). *Çalışanların iş tatmini örgütsel bağlılık, örgütsel özdeşleşme ve örgütsel vatandaşlık davranışı açısından değerlendirilmesi: finans sektöründe bir araştırma*. (Yayın Nu. 220980), [Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Ticaret Üniversitesi], <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>
- Ashforth, B.E., & Mael, F. (1989). Social identity theory and the organization. *The Academy of Management Review*, 14(1), 20-39. <https://doi.org/10.2307/258189>
- Balay, R., & Sağlam, M. (2004). Eğitimde farklılıkların yönetim ölçeğinin uygulanabilirliği. *Süleyman Demirel Üniversitesi Burdur Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(8), 31-46.

- Baumgartner, H., & Homburg, C. (1996). Applications of structural equation modeling in marketing and consumer research: a review. *International Journal of Research in Marketing*, 13(2), 139-161. [https://doi.org/10.1016/0167-8116\(95\)00038-0](https://doi.org/10.1016/0167-8116(95)00038-0)
- Bagozzi, R.P., Yi, Y., & Phillips, L.W. (1991). Assessing construct validity in organizational research. *Administrative Science Quarterly*, 36(3), 421-458. <https://doi.org/10.2307/2393203>
- Brown, M.E. (1969). Identification and some conditions of organizational involvement. *Administrative Science Quarterly*, 14(3), 346-355. <https://doi.org/10.2307/2391129>
- Browne, M.W., & Cudeck, R. (1992). Alternative ways of assessing model fit. *Sociological Methods & Research*, 21(2), 230-258. <https://doi.org/10.1177/0049124192021002>
- Çokluk, Ö.S., Şekercioğlu, G., & Büyüköztürk, S. (2012). *Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik: spss ve lisrel uygulamaları*. Pegem Akademi Yayıncılık, Ankara.
- Doğanlı, U. (2019). *Dönüşümcü liderlik ve örgütsel özdeşleşme ilişkisinde örgüt kültürünün düzenleyici etkisine yönelik bir araştırma*. (Yayın Nu. 580485), [Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi]. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>
- Durmuş, B., Yurtkoru, E.S., & Çinko, M. (2013). *Sosyal bilimlerde spss'le veri analizi*. (5.Bs.), Beta Yayıncılık, İstanbul.
- Durmuş, Ş. (2022). *Örgüt kültürü tipinin zorunlu vatandaşlık davranışına etkisinde örgütsel adalet algısının aracı rolü: Türkiye'deki en büyük 500 şirket üzerine bir araştırma*. (Yayın Nu. 725882), [Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi], <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>
- Elkovan, C.G. (2019). *Örgüt kültürü algısının örgüte bağlılığa etkisi üzerine bir araştırma*. Marmara Üniversitesi, (Yayın Nu. 598026), [Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi]. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>
- Ercan, G., & Akçıl Ok, M. (2018). Hastane yiyecek hizmetleri hasta memnuniyeti ölçeğinin Türkçe formunun geçerlilik ve güvenilirlik çalışması. *Türkiye Klinikleri Journal of Health Sciences*, 3(3), 187-194. <https://doi.org/10.5336/healthsci.2018-60053>
- Ersöz, S., & Çiftçi, G.E. (2022). Çalışanlarda farklılıkların yönetimi ve örgütsel özdeşleşme ilişkisi. *Hitit Journal of Social Sciences*, 15(2), 297-317. <https://doi.org/10.17218/hititsbd.1079118>
- Field, A. (2009). *Discovering statistics using spss*. (3rd Edition), Sage Publications Ltd., London.
- Gültekin, M., & Şencan, H. (2019). Manevi değerlerin farklılıklar yönetimi üzerindeki etkisi. *Pamukkale Journal of Eurasian Socioeconomic Studies*. 6(1), 1-18. <https://doi.org/10.34232/pjess.494018>
- Gündüz, Y., & Coşkun, Z.S. (2012). Öğrenci algısına göre öğretmen etik değerler ölçeğinin geliştirilmesi: geçerlilik ve güvenilirlik çalışması. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 13(1), 111-131. <https://hdl.handle.net/11494/3916>
- Hair, J.F., Matthews, L.M., Matthews, R.L., & Sarstedt, M. (2017). Pls-sem or cb-sem: updated guidelines on which method to use. *International Journal of Multivariate Data Analysis*. 1, 107-123. <https://doi.org/10.1504/IJMDA.2017.087624>
- Haşiloğlu, S.B., Baran, T., & Aydın, O. (2015). Pazarlama araştırmalarındaki potansiyel problemlere yönelik bir araştırma: kolayda örnekleme ve sıklık ifadeli ölçek maddeleri. *İşletme ve Bilişim Yönetimi Dergisi*, 2(1), 19-28. <https://doi.org/10.5505/pibyd.2015.47966/1>
- Hofstede, G. (1993). Cultural constraints in management theories. *Academy of Management Executive*, 7, 81-94. <https://doi.org/10.5465/ame.1993.9409142061>
- Jiang, Z. (2024). Cross-level effects of diversity climate on employee organizational identification: evidence from law enforcement units, *Public Performance & Management Review*, 47(1), 56-88. <https://doi.org/10.1080/15309576.2023.2184401>
- Johnson, R.A., & Wichern, D.W., (2002). *Applied multivariate statistical analysis*, Prentice-Hall Inc., New Jersey.
- Jun, W., Mian, Z. & Baiyin, Y. (2009). Does the traditional culture affect organizational identification? An analysis of the perception channels in organizational identification of Chinese employees. *Frontiers of Business Research in China*, 3(3), 343-361. <https://doi.org/10.1007/s11782-009-0017-z>

- Kılıçlar Şahin, E. (2015). *İlköğretim kurumlarında farklılıkların yönetimine ilişkin öğretmen görüşlerinin incelenmesi*. (Yayın Nu. 378259), [Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi]. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>
- Kline, R.B. (2015). *Principles and practice of structural equation modeling (methodology in the social sciences) (4th Edition)*. New York: Taylor & Francis.
- Korkmaz, O., Aydemir, S., & Uysal, H.T. (2017). Örgütsel özdeşleşme üzerinde örgüte hâkim kurum kültürünün etkisi. *Balkan Sosyal Bilimler Dergisi*, 16(12), 62-81. <https://hdl.handle.net/20.500.11776/2691>
- Mael, F., & Ashforth, B.E. (1992). Alumni and their alma mater: a partial test of the reformulated model of organizational identification, *Journal Of Organizational Behavior*, 13(2), 103-123. <https://doi.org/10.1002/job.4030130202>
- Mamatoglu, N. (2006). Örgüt içi iletişim ve performans değerlendirme sistemi algıları örgüt kültürü algısını yordar mı? *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 61(4),177- 201. <https://doi.org/10.16987/AUSBF.74905>
- Memduhoğlu, H.B. (2007). *Yönetici ve öğretmen görüşlerine göre Türkiye’de kamu liselerinde farklılıkların yönetimi*. (Yayın Nu. 235719), [Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi]. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>
- Okat, B. (2010). *Örgütlerde farklılıkların yönetimi ve farklılık iklimine kurumsal bir yaklaşım*. (Yayın Nu. 280786), [Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi]. <http://hdl.handle.net/20.500.12397/10547>
- O’Reilly, C. & Chatman, J. (1986). Organizational commitment and psychological attachment: the effects of compliance, identification, and internalization on prosocial behavior. *Journal of Applied Psychology*, 71(3),492-499. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.71.3.492>
- O’Reilly, C.A., & Williams, K.Y. (1998). Demography and diversity in organizations a review of 40 years of research. *Research in Organizational Behavior*, 20,77-140. <https://www.scribd.com/document/478336496/Williams-y-O-Reilly-1998-Demography-and-diversity-in-organizations-A-revie-pdf>
- Oruç, E. (2019). İş şekillendirmenin psikolojik iyi oluşa etkisinde işin anlamının aracılık etkisi. *Sakarya Üniversitesi İşletme Enstitüsü Dergisi*, 1(1), 24-28. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/sauied/issue/51532/654424>
- Öcal, M. (2021). *Örgüt kültürü, örgütsel özdeşleşme ve örgütsel bağlılığın işten ayrılma niyeti üzerindeki etkisi: otel işletmelerinde bir uygulama*. (Yayın Nu. 707293), [Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi], <https://hdl.handle.net/11630/9939>
- Özgözcü, S. (2017). Kurumsal imaj, örgüt kültürü ve örgütsel özdeşleşme ilişkisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 25(2), 581-596. <https://search.trdizin.gov.tr/yayin/detay/228623/>
- Rawski, S.L., & Conroy, S.A. (2020). Beyond demographic identities and motivation to learn: the effect of organizational identification on diversity training outcomes, *Journal of Organizational Behavior*, 41, 461-478. <https://doi.org/10.1002/job.2439>
- Robbins, S.P. (1996). *Organizational behaviour, concepts, controversies and application*. Newyork: Prentice Hall, Englewood Cliffs
- Robbins, S.P., & Judge T.A. (2015). *Örgütsel davranış- organizational behavior*. (İ. Erdem, Çev.) Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Sağlam Arı, G., Bal, H., & Çına Bal, E. (2010). İşe bağımlılığın tükenmişlik ve işten ayrılma niyeti ilişkisindeki aracılık etkisi: yatırım uzmanları üzerinde bir araştırma. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 15(3), 143-166. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/sduibfd/issue/20826/222996>
- Sağlam, M. (2020). Avm atmosferi unsurlarının alışveriş değeri ve tüketicilerin alışveriş davranış biçimleri üzerindeki etkisi: alışveriş değerinin aracı rolünün incelenmesi. *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 12(22), 298-321. <https://doi.org/10.20990/kilisiibfakademik.616943>
- Sağlam, M., & Tavman, E.B. (2021). Covid 19 döneminde algılanan tehdit, algılanan ciddiyet ve kendini izole etme niyetinin dürtüsel satın alma üzerindeki etkisi: bir seri aracılık modeli incelemesi. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 13(3), 2256-2271. <https://doi.org/10.20491/isarder.2021.1260>
- Sarstedt, M., Hair, J.F., Cheah, J.H., Becker, J.M., & Ringle, C.M. (2019). How to specify, estimate, and validate higher-order constructs in pls-sem, *Australasian Marketing Journal*, 27(3),197–211. <https://doi.org/10.1016/j.ausmj.2019.05.003>

- Schermelleh-Engel, K., Moosbrugger, H., & Müller, H. (2003). Evaluating the fit of structural equation models: tests of significance and descriptive goodness-of-fit measures. *Methods of Psychological Research Online*, 8(2), 23-74. <https://doi.org/10.23668/psycharchives.12784>
- Schrodt, P. (2002). The relationship between organizational identification and organizational culture: Employee perceptions of culture and identification in a retail sales organization. *Communication Studies*, 53(2), 189-202. <https://doi.org/10.1080/10510970209388584>
- Sezerel, H. (2013). *Örgüt kültürü farklılıkların yönetimine etkisi: otel işletmelerinde bir araştırma*. (Yayın Nu. 348972), [Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi], <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>
- Solmaz, S., & Çolakoğlu, T. (2019). Örgüt kültür tipleri ve özdeşleşme: iş tatminin aracılık etkisi. *SPORMETRE Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 7(4), 105-119. <https://doi.org/10.33689/spormetre.541348>
- Sürgevil, O. (2008). Farklılık kavramına ve farklılıkların yönetimine temel oluşturan sosyopsikolojik kuramlar ve yaklaşımlar. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(20), 111-124. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/baunsobed/issue/50241/648155>
- Şahin, G. (2019). *Farklılıkların yönetiminin örgüt kültürü üzerine etkisi ve bir uygulama*, (Yayın Nu. 551442), [Yüksek Lisans Tezi, Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi], <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>
- Taşlıyan, M., Hırlak, B., & Çiftçi, G.E. (2016). Farklılık yönetiminin örgütsel özdeşleşme üzerine etkisi: akademik ve idari personel üzerine bir araştırma. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 15(59), 1339-1359. <https://doi.org/10.17755/esosder.263236>
- Thomas, R.R. (1992). *Beyond Race and Gender: Unleashing the Power of Your Total Workforce by Managing Diversity Paperback*. AMACOM, New York.
- TUİK. (2024). İşgücü istatistikleri, Aralık 2023. <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Isgucu-Istatistikleri-Aralik-2023->, 15.03.2024.
- Uysal, İ., & Kılıç, A.F. (2022). Normal distribution dilemma. *Anadolu Journal of Educational Sciences International*, 12(1), 220-248. <https://doi.org/10.18039/ajesi.962653>
- Yalım, F., & Mızrak, K.C. (2021). Örgütsel özdeşleşmenin bir öncülü olarak örgüt kültürü: havacılık sektörüne yönelik bir araştırma. *Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi*, 11(2), 737-759. <https://doi.org/10.30783/nevsosbilen.875115>
- Yücelen, M., & Kamasak, R. (2007). *Farklılıkların etkin yönetimi: çalışanların farklılık algısı ve ampirik bir araştırma*. İşgücündeki farklılıkların yönetimi. (Ed. Dereli, B.). Beta Basım. İstanbul.
- Zenger, J.H., (1999). *Making 2+2=5 verimliliğin yeni formülü*. (Çev. Aydın Pesen). Rota Yayıncılık, İstanbul.

A Research on the Impact of Carbon Emissions on Financial Performance of Companies in the Borsa Istanbul Sustainability Index

(Research Article)

Borsa İstanbul Sürdürülebilirlik Endeksi'nde Listelenen Firmaların Karbon Emisyonlarının Finansal Performanslarına Etkisi Üzerine Araştırma
Doi:10.29023/alanyaakademik.1436992

Filiz ÖZŞAHİN KOÇ¹, Ali DERAN²

¹ Dr. Öğr.Üyesi, Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, İİBF, İşletme Bölümü, e-posta: filiz.ozsahin@nevsehir.edu.tr, Orcid No: 0000-0002-0211-869X

² Prof. Dr, Tarsus Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Fakültesi, Finans ve Bankacılık Bölümü, e-posta: alideran@tarsus.edu.tr, Orcid No: 0000-0001-5377-6740

Keywords:

Financial Performance, Carbon Emissions, Sustainability, Financial Performance Indicators, Panel Data Analysis

Received:

14.02.2024

Accepted:

13.05.2024

ABSTRACT

The goal of this study is to reveal the relationship between the amount of carbon emissions that firms emit into the atmosphere and financial performance of the firms. In this context, the data of 41 firms listed in the "Borsa Istanbul Sustainability Index" between 2017-2021 are examined. "Panel data analysis" methods were administered in the research. As consequences of the research, it is inferred that carbon emission intensity, size, leverage and growth variables have a significant impact on "Tobin's Q Ratio and ROA". Only the "growth" variable has a significant impact on "ROE". However, the study shows that total carbon emission has no significant impact on "ROA, Tobin's Q Ratio and ROE". Limited research with in this content has been found in the national literature. Within this scope, the study is a pioneering research on determining the relationship between carbon emissions and financial performance of companies traded in the "BIST Sustainability Index" and is assessed to contribute to practitioners and the literature regarding the findings obtained.

ÖZET

Anahtar Kelimeler:

Finansal Performans, Karbon Emisyonları, Sürdürülebilirlik, Finansal Performans Göstergesi, Panel Veri Analizi

Bu çalışmanın amacı, firmaların atmosfere saldıkları karbon emisyon miktarı ile finansal performans arasındaki ilişkiyi belirlemektir. Bu bağlamda, "Borsa İstanbul Sürdürülebilirlik Endeksinde" listelenen 41 firmanın 2017-2021 yılları verisi incelemeye tabi tutulmuştur. Araştırmada "panel veri analizi" yöntemi uygulanmıştır. Çalışma neticesinde karbon emisyon yoğunluğu, büyüklük, kaldıraç ve büyüme değişkenlerinin "Tobin'nin Q Oranı ve ROA" üzerinde anlamlı bir etkisi bulunduğu belirlenmiştir. "ROE" üzerinde yalnızca "büyüme" değişkeninin anlamlı bir etkisinin bulunduğu belirlenmiştir. Bununla birlikte toplam karbon emisyonunun "ROA, Tobin'nin Q Oranı ve ROE" üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı saptanmıştır. Ulusal literatürde bu kapsamda sınırlı araştırmaya rastlanılmıştır. Bu kapsamda çalışma, "BİST Sürdürülebilirlik Endeksinde" işlem gören firmaların karbon emisyonu ile finansal performansı arasındaki ilişkiyi belirlemeye ilişkin öncü bir araştırma olup elde edilen bulguların uygulayıcılara ve literatüre katkı sunacağı değerlendirilmektedir.

1. INTRODUCTION

It is possible to talk about many negative effects of climate change and global warming, in addition to threatening sustainable development. The concept of sustainable development, which was initially put forward for continuous economic growth and the protection and improvement of the environment, was later expanded to include social and economic perspectives as well as environmental concerns (Gedik, 2020: 1). There is no generally accepted definition of sustainable development in the literature. However, the definition made by “the Brundtland Commission”¹ as “Humanity’s ability to make development sustainable, in other words, to ensure that today’s needs are met without compromising the ability of future generations to meet their own needs” can be accepted as the most standard and accepted definition (Kates et al., 2005: 10).

The most important factor causing global warming and consequently climate change is greenhouse gas (GHG) emissions. GHGs consist of methane, carbon dioxide, water vapor, nitrogen oxide, ozone gases in various amounts in the atmosphere and gaseous compounds such as Perfluorocarbon (PFC), Hydrofluorocarbon (HFC), Sulfurhexafluoride (SF₆) formed in the industrial production process. Carbon emissions (CE) amount has a significant share in the amount of GHG emissions. Approximately 80% of the total amount of GHG emissions is CO₂ (Oral and Uğuz, 2020: 465). Within the scope of combating the GHG effect and climate change, country administrations and regulatory organizations make certain regulations and take preventive measures. In this context, UNFCCC², which aims to reduce carbon emissions, was signed with the participation of many countries at the “Rio Conference on Environment and Development” in 1992 (Sultanoğlu and Özerhan, 2020: 177-178). Within the scope of this Framework Convention, the “Kyoto Protocol” was signed in 1997 and entered into force in 2005 (Güneysu and Atasel, 2022: 1184; Gallego Alvarez, 2012: 436; UNFCCC, 2008). Parties to UNFCCC adopted the Paris Climate Agreement in 2015. According to the said agreement, CE expressed as Scope 1-2-3 should be reduced to very low levels (Sultanoğlu and Özerhan, 2020: 178). Turkey officially became a party to “UNFCCC on May 24, 2004” and to the “Kyoto Protocol on August 26, 2009”. On April 22, 2016, it signed the “Paris Agreement” and the law on the adoption of the agreement entered into force on October 7, 2021 (Güneysu and Atasel, 2022: 1184; Ministry of Environment, Urbanization and Climate Change, 2022). Within the scope of all these regulations, companies should disclose to internal and external information users what measures they have taken to reduce CE and the course of CE over the years through sustainability reports and Carbon Disclosure Project (CDP) reports. The amount of CE resulting from company activities affects the financial performance (FP) of companies and is directly related to their sustainability.

There are studies³ in the literature that argue that there is a relationship between environmental performance and economic performance (Caragnano et al., 2020, 2). Based on the view that environmental performance affect economic performance, this study researches the impact of CE on FP in Turkey. The literature review reveals that there is a limited number of studies “Güneysu and Atasel, 2022” examining the impact of CE on FP in Turkey. This research is a pioneering research in terms of investigating the impact of the amount of CE emitted by firms on FP in the “BIST Sustainability Index (BIST SI)”⁴. This study is differ from the study conducted by Güneysu and Atasel (2022) in terms of the sample examined. In their study, Güneysu and Atasel (2022) examined the 2014-2021 data of 19 non-financial companies traded in the “BIST 100 Index”. In this research, the 2017-2021 data of 41 companies included in the “BIST SI” were examined. There are also differences in the scope of the variables used. Güneysu and Atasel (2022) used “ROE, ROA, Tobin's Q Ratio”, as well as net profit margin and return per share as financial performance indicators (FPI) in their study. In this study, “Tobin's Q Ratio, ROA and ROE” were used as FPI. There are also differences in terms of the control variable. In this scope, the purpose of this research is to get the answer if a significant relationship exists between the amount of CE of firms and FPI. For this aim, the impacts of the independent variables of total CE and CE intensity and control variables such as “leverage, size and growth (Market Capitalization / Book Value)” on FPI such as “Tobin's Q ratio, ROA and ROE” are analyzed with panel regression models.

The research is important as “it is one of the pioneering research” carried out in Türkiye in this field and provides findings on the relationship between CE and FP. Additionally, the consequences of the research are expected to encourage firms to decrease their CE amounts. This makes the study important in terms of serving

¹ “The World Commission on Environment and Development (WCDE), which was established in 1983 as a sub-organization of the United Nations with the aim of “proposing long-term environmental strategies to ensure sustainable development until the year 2000 and beyond” by UN General Assembly Resolution, is also known as Gro Harlem Brundtland, Prime Minister of Norway, who was the former chairman of the commission (https://clu-in.org/greenremediation/docs/Sustainability_and_the_USEPA.pdf, Access Date: 01.01.2023)”

² “the United Nations Framework Convention on Climate Change”

³ “Spicer (1978); Mahapatra (1984); Klassen and McLaughlin (1996); Russo and Fouts (1997); Montabon et al., (2007); Russo and Pogutz (2009)”.

⁴ “BIST Sustainability Index (BIST SI) is an index that lists the corporate companies whose shares are traded in Borsa Istanbul with high sustainability performance. In this way, companies that are successful in the field of sustainability are brought together and compared.”

the goal of climate action, which is among the “Sustainable Development Goals of the United Nations”. Finally, considering the impact of environmental performance on economic performance, the study is also considered to be important in terms of determining FP criteria related to these environmental impacts.

2. LITERATURE REVIEW

As a consequences of the literature review, it is seen that many studies⁵ such as CE accounting, GHG emission accounting and reporting, reporting of carbon footprints, GHG disclosures and assurance auditing, carbon transparency project disclosures and CE disclosures have been conducted. When the international literature is analyzed, there are researches investigating the impact of CE on FP. In the national literature, otherwise a limited number of researches investigating the impact of CE on FP were found. Some of the researches in the national and international literature and the outcomes acquired are reported in table.

⁵ “Kardeş Selimoğlu et al., (2022); Kızıltan and Doğan (2021); Demircioğlu and Ever (2020); Aliusta and Yılmaz (2020); Öktem (2020); Sultanoğlu and Özerhan (2020); Çokmutlu and Ok (2019); Güleç and Bektaş (2019); Qian et al., (2018); Altunbay and Golagan (2016); Gonzalez and Ramirez (2016); Chithambo and Tauringana (2014); Choi et al. (2013); Tsai et al, (2012); Hrasky (2012); Luo et al., (2012); Solomon et al. (2011); Burritt et al., (2011); Ratnatunga and Balachandran (2009); Stanny and Ely (2008); Simnett and Nugent (2007).”

Table 1. Some Studies in National and International Literature

“Author(s) /Year”	“Purpose of the Study”	“Sample”	“Methodology of the Study”	“Results”
“Gallego Alvarez (2012)”	“To examine the effect of the change in CE of firms between 2006-2008 on their FP between 2007-2010.”	“89 companies operating in different countries and in different sectors (2006-2008) - (2007-2010) data”	“Panel Regression Analysis”	“It was concluded that the change in CE had a negative impact on return on assets in 2007.”
“Wang et al., (2014)”	“To investigate the impact of GHG emissions on the FP of 69 firms operating in Australia.”	“2010 data from 69 Australian companies”	“Multiple Regression Analysis”	“There was a positive relationship between GHG emissions and FP.”
“Gallego Alvarez et al., (2015)”	“To investigate the impact of the change in CE of international firms between 2006-2009 on their financial and operational performance between 2008-2010.”	“(2006-2009) - (2008-2010) data of 89 international companies operating in 21 countries”	“Panel Regression Analysis”	“It was determined that the change in CE affected the return on equity, but not the return on assets.”
“Lewandowski (2017)”	“Determining the impact of corporate carbon performance on FP.”	“Data on 1,640 international companies between 2003 and 2015”	“OLS Regression Analysis”	“It was concluded that there was a positive relationship between CE and return on sales among FPI. On the other hand, there was a negative relationship between CE and Tobin’s Q ratio.”
“Ganda and Milondzo (2018)”	“To investigate the impact of CE on the FPI of return on equity (ROE), return on investment (ROI) and return on sales (ROS) of firms in South Africa.”	“Data from 63 South African companies”	“Multiple Regression Analysis”	“It was concluded that there was a negative relationship between CE and corporate FP.”
“Busch and Lewandowski (2018)”	“To investigate the relationship between corporate carbon (a firm’s CO ₂ emission equivalents) as a dimension of operational performance and FP using meta-analytic techniques.”	“68 estimates from 32 empirical studies covering a total of 101,775 observations and applying meta-analytic techniques”	“Meta Analytical Techniques”	“Meta-analytic findings indicated that CE varied inversely with FP.”
“Butselaar (2020)”	“To investigate how investment in innovation affects the relationship between CE and firm performance.”	“Data of 635 international companies between 2012-2018”	“Panel Regression Analysis”	“As a result of the study, it was determined that CE had a negative impact on firm performance, but investment in innovation reduced that negative impact.”
“Miah et al., (2021)”	“To investigate the impact of CE on FP of financial and non-financial firms in emerging economies.”	“2011-2020 data for 104 financial and 328 non-financial firms in emerging economies”	“OLS and 2SLS Regression Analysis”	“Financial firms were found to have lower CE than non-financial firms. In addition, CE were found to reduce return on equity (ROE), Tobin’s Q ratio, Z score and credit rating.”
“Busch et al., (2022)”	“To revisit the relationship between corporate carbon emission and FP and, in this context, to conduct a replication and extension study to assess the sensitivity of the findings of the study by Delmas, Nairn-Brich and Lim.”	“2005-2014 data on 5,663 publicly traded US and European firms”	“OLS Regression Analysis”	“Strong evidence suggested that firms with higher CE also had higher short-term FP (ROA).”

“Güneysu and Atasel (2022)”	“To examine the effect of CE on the FP of non-financial firms traded in the BIST 100 index.”	“2014-2021 data for 19 non-financial companies traded in the BIST 100 index”	“Panel Regression Analysis”	“It was concluded that there was a significant and negative relationship between CE and return on assets (ROA) and return per share; however, there was no significant relationship between return on equity (ROE), Tobin’s Q and net profit margin.”
“Houqe et al., (2022)”	“To investigate the impact of CE and agency costs on FP separately and in aggregate.”	“Data of 2,323 US companies for 2007-2016”	“Panel Regression Analysis”	“The study concluded that firms with higher CE and higher agency costs had lower FP.”
“Laskar et al., (2022)”	“To investigate the impact of CE intensity on firm performance in the context of the top 100 firms listed on the Bombay Stock Exchange in India.”	“Data for 2016-2021 for the top 100 companies listed on the Bombay Stock Exchange”	“System GMM Method”	“As a result of the study, it was found that the effect of CE on firm performance was negative and statistically significant.”
“Loohuis (2022)”	“To investigate whether there is a relationship between firms’ FP and carbon performance.”	“2017-2021 data of 830 international companies”	“Fixed Effects Regression Analysis”	“The findings of the study indicated that as CE increased, the FP of firms would have decreased in the short and long run.”

As a consequence of examining the impact of CE on FP and evaluating the above-mentioned literature as a whole, it is seen that there is a positive relationship between CE and FP in some studies “Busch et al., (2022); Lewandowski (2017); Wang et al., (2014)”. According to the findings of these studies, it is concluded that the FP of firms with high CE intensity is also high. However, some studies “Güneysu and Atasel (2022); Houqe et al., (2022); Laskar et al., (2022); Loohuis (2022); Butselaar (2020); Busch and Lewandowski (2018); Ganda and Milondzo (2018); Gallego Alvarez (2012)” **otherwise** found a negative relationship between CE and FP.

3. DATA AND METHODOLOGY

The data of the study involves the 2017-2021 data of 41 companies in the “BIST SI”. The data of the firms were derived from the “Public Disclosure Platform (PDP)” in January 2023, financial statement footnotes and disclosures, integrated reports, annual reports, sustainability reports, and Datastream database.

In the contents of the study, when the sustainability reports published by the firms in the “BIST SI” are analyzed by years, it is determined that the years between 2017-2021 are the years in which the sustainability reports are published the most. Therefore, the sustainability reports and data of the firms between 2017-2021 were subjected to analysis and this forms the limitation of the research. At the time of the research⁶, there were 65 companies traded in “BIST SI”. Among these 65 companies, it was determined that there were 41 companies that published their sustainability report or integrated report for 2021. In this case, it constitutes another limitation of the study in terms of determining the number of companies.

The definition of the variables used in the research, the calculation formulas of some variables and similar studies in the literature using these variables, to put it another way, the sources of the variables are as in “Table 2”.

Table 2. Information on Variables

Abbreviation of Variables	Variable Name	Calculation of the Variables	Source
“ROA %”	“Return on Assets”	“Net Profit / Total Assets”	“Gallego Alvarez et al., (2015); Gallego Alvarez (2012); Lewandowski (2017); Butselaar (2020); Loohuis (2022); Houqe et al., (2022); Güneysu and Atasel (2022); Busch et al., (2022)”
“ROE %”	“Return on Equity”	“Net Profit / Total Equity”	“Gallego Alvarez et al., (2015); Gallego Alvarez (2012); Lewandowski (2017); Ganda and Milondzo (2018); Butselaar (2020); Loohuis (2022); Güneysu and Atasel (2022)”
“TOB Q”	“Tobin’s Q Ratio”	“(Market Value + Total Debt)/Total Assets”	“Wang et al., (2014); Lewandowski (2017); Butselaar (2020); Miah et al., (2021); Loohuis (2022); Houqe et al., (2022); Busch et al., (2022)”
“Log Total GHG Emissions ⁷ ”	“Total CE ⁸ ”	“Logarithm of (total amount of Scope 1 and 2 or Scope 3 GHG emissions in metric tons)”	“Wang et al., (2014); Miah et al., (2021); Loohuis (2022); Houqe et al., (2022); Güneysu and Atasel (2022); Busch et al., (2022)”
“GHG Emissions Intensity (%)”	“Carbon Emission Intensity ⁹ ”	“Total Carbon Emissions / Total Sales”	“Lewandowski (2017); Ganda and Milondzo (2018); Butselaar (2020); Loohuis (2022); Busch et al., (2022)”
“SIZE”	“Size ¹⁰ ”	“log (Total Assets)”	“Gallego Alvarez et al., (2015); Gallego Alvarez (2012); Butselaar (2020); Miah et al., (2021); Loohuis (2022); Laskar et al., (2022); Houqe et al., (2022); Güneysu and Atasel (2022)”
“LEVERAGE %”	“Leverage”	“Total Debt / Total Assets”	“Gallego Alvarez (2012); Wang et al., (2014); Ganda and Milondzo (2018); Butselaar (2020); Miah et al., (2021); Loohuis (2022); Laskar et al., (2022); Houqe et al., (2022); Busch et al., (2022)”
“GROWTH (MV/BV) %”	“Growth”	“Market Value / Book Value”	“Vullings (2021); Wang et al. (2020); Maaloul (2018)”

In this context, the study, total CE and CE intensity are considered as independent variables, “size, leverage and growth” as control variables and “Tobin’s Q ratio, ROA and ROE” as FPI as dependent variables. Within the scope of, since “ROA and ROE provide information about the short-term FP of firms”, and “Tobin’s Q ratio provides information about long-term FP”, the model of the study is constructed in this framework. As presented

⁶ “January, 2023”

⁷ “In this study, the total amount of Scope 1 and 2 or Scope 3 GHG emissions in metric tons is taken for the Total GHG Emission variable and its logarithm is calculated to ensure linearity”.

⁸ “Scopes 1 and 2 are emissions that a firm owns or controls. Scope 3 emissions are the result of a firm’s activities but from sources that are not owned or controlled. In other words, Scope 1 is what you burn, Scope 2 is what you buy, and Scope 3 is everything beyond that (<https://www.zorlu.com.tr/akillihayat2030/yazilar/kapsam-1-2-3-ne-anlama-geliyor> Access Date: 12.01.2022)”

⁹ “Carbon emission intensity is an indicator of firms’ carbon risk and is obtained by dividing total carbon emissions by total sales. In the literature, studies by Zhou et al., (2017); Maaloul (2018); Jung et al., (2018); Palea and Drogo (2020); and Vullings (2021) have calculated carbon emission intensity in a similar way”.

¹⁰ “In this study, Total Assets is used as the size variable and the logarithm of Total Assets is calculated to ensure linearity.”

in Table 2, “Tobin’s Q ratio, ROA and ROE” have been used as variables as FPI in most studies directly related to the subject. The model of the study is as illustrated in “Figure 1”¹¹.

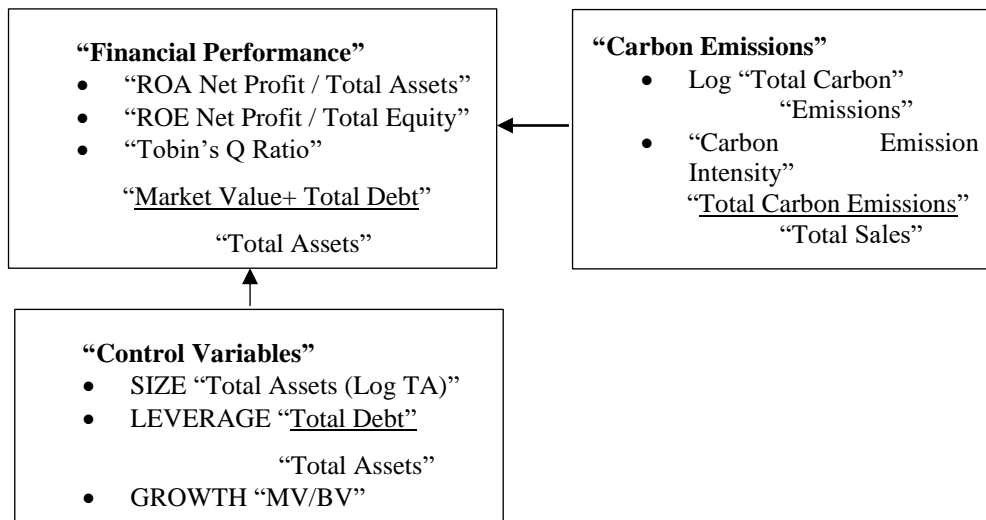


Figure 1. Research Model: The Impact of Carbon Emissions on Financial Performance

“Panel data analysis” methods were administered in this research. “The panel regression models” were conducted to specify the impact of CE on the FP of firms (FPI); three separate models for “ROA, ROE and Tobin’s Q Ratio” are as follows (Özşahin Koç vd., 2023: 1291; Özşahin Koç ve Deran 2024: 86):

$$ROA_{(i,t)} = \beta_0 + \beta_1(\text{LogTotalGHG})_{(i,t)} + \beta_2(\text{GHGIntensity})_{(i,t)} + \beta_3(\text{LogSIZE})_{(i,t)} + \beta_4(\text{LEV})_{(i,t)} + \beta_5(\text{GROWTH})_{(i,t)} + \epsilon_t \quad (1)$$

$$ROE_{(i,t)} = \beta_0 + \beta_1(\text{LogTotalGHG})_{(i,t)} + \beta_2(\text{GHGIntensity})_{(i,t)} + \beta_3(\text{LogSIZE})_{(i,t)} + \beta_4(\text{LEV})_{(i,t)} + \beta_5(\text{GROWTH})_{(i,t)} + \epsilon_t \quad (2)$$

$$\text{TOBQ}_{(i,t)} = \beta_0 + \beta_1(\text{LogTotalGHG})_{(i,t)} + \beta_2(\text{GHGIntensity})_{(i,t)} + \beta_3(\text{LogSIZE})_{(i,t)} + \beta_4(\text{LEV})_{(i,t)} + \beta_5(\text{GROWTH})_{(i,t)} + \epsilon_t \quad (3)$$

In these three equations, “i = 1,2,.....N denotes the number of firms (41 firms)”; “t = 1, 2, 3, ...T denotes the time periods (5 years -2017 to 2021)”. “N×T is the total number of observations in the dataset (41x5 = 205)” (Özşahin Koç vd., 2023: 1291; Özşahin Koç ve Deran 2024: 86).

In the panel regression models, 5-year data of 41 firms are used. Accordingly, since the unit dimension (N) is larger than the time dimension (T), in other words, since N>T, the static “panel data method” is taken into account and the classical “pooled Least Squares (POLS)”, fixed impacts and random impacts estimators are determined while estimating these static panel models (Güneysu and Atasel, 2022: 1188).

Baltagi (2005) stated in his study that unit root tests are not necessary for datasets analyzed below 15 years. Baltagi stated that unit root tests were not necessary for micro panel datasets, while unit root tests were necessary for macro panel datasets. Therefore, since 5-year dataset is analyzed in this study, unit root tests are not performed (Özşahin Koç ve Deran 2024: 86).

“Descriptive statistics” are shown in “Table 3”.

Table 3. Descriptive Statistics

“Variables”	“Mean”	“Standard Deviation”	“Minimum”	“Maximum”	“Observation”
“ROA (%)”	0.546	3.508	-0.273	28.736	
“ROE (%)”	0.157	1.336	-12.042	11.105	
“TOB Q”	13.979	84.100	0.333	729.377	
“Log Total GHG Emissions”	12.502	2.510	6.361	16.943	205
“GHG Emissions Intensity (%)”	0.082	0.214	0	1.527	

¹¹ “Adapted from the research of Özşahin Koç vd., (2023: 1291); Özşahin Koç ve Deran (2024: 85).”

“SIZE”	18.560	2.860	10.293	23.751
“LEV (%)”	0.704	0.217	0.075	1.837
“GROWTH (MV/BV) (%)”	2.097	18.621	-172.71	196.32

“Table 3” reports “the minimum and maximum values and standard deviations means of the independent, dependent and control variables”. Within the context, “Tobin’s Q ratio, ROA and ROE” FPI are considered as dependent variables and within the scope of the sample, “the minimum value of ROA is -0.273” and “the maximum value is 28.736”; “the minimum value of ROE is -12.042” and “the maximum value is 11.105”; “the minimum value of Tobin’s Q ratio is 0.333” “with a maximum value of 729.377”; “the minimum value of the independent variable total CE is 6.361” “with a maximum value of 16.943”; “the minimum value of CE intensity is 0.000” “with a maximum value of 1.527”. Among this variables in the scope of the analysis, “Tobin’s Q ratio has the highest standard deviation” and CE intensity has the lowest standard deviation. In addition, since the mean of the Growth variable is smaller than the relevant standard deviation value, it may indicate that the variability in these series is significant.

4. FINDINGS

See the “Table 4” below the correlation matrix between control and independent variables and FPI.

Table 4. Correlation Matrix for Control and Independent Variables

	“ROA”	“ROE”	“TOB Q”	“Log Total GHG Emission”	“GHG Emissions Intensity”	“SIZE”	“LEV”	“GROWTH”
“Log Total GHG Emissions”	0.016	-0.022	-0.011	1				
“GHG Emissions Intensity (%)”	-0.046	-0.014	-0.048	0.507**	1			
“SIZE”	-0.391**	-0.103	-0.420**	-0.045	-0.139*	1		
“LEV (%)”	-0.146*	0.019	-0.157*	-0.215**	0.043	0.125	1	
“GROWTH (MV/BV) (%)”	-0.008	-0.849**	-0.008	-0.005	-0.010	-0.090	-0.031	1

Note 1: ** significant at p<0.01; * significant at p<0.05
 Note 2: Correlation Coefficient 50 and below => weak; 50 and above => strong [Nakip (2003: 322)]

“Table 4” presents that there is a relatively strong positive relationship between CE intensity and total CE. It is seen that the size variable has a negative correlation with “Tobin’s Q ratio and ROA” and the degree of relationship is weak. It is also inferred that there is a weak negative correlation between CE intensity and size variable. There is a weak negative relationship between the leverage variable and “Tobin’s Q ratio, ROA and total CE”. There is a negative correlation between the “ROE and growth (MV/BV)” variable and the degree of relationship is very strong. However, according to the correlation analysis results, there is no significant relationship between total CE and CE intensity and FP “ROA, ROE and Tobin’s Q ratio”.

Initially, in the research, unit and/or time impacts are examined by “linear regression test” to see if the “pooled OLS method”, one of the conventional static panel data analyses, is suitable for each model. Considering this point, the hypotheses were tested¹².

“H₀ = There is no unit and/or time impact.”

“H₁ = There is a unit and/or time impact.”

Test results indicate that if there are unit and/or time impacts in the model, it is not convenient to carry out “pooled OLS”.

Test results of Model 1 show that, since 0.0000<0.05, H₀ is rejected. As at least one of the unit and/or time impact is present, it is pointed out that it is not suitable to utilise “pooled OLS” for Model 1. In this context, when the unit impact and/or time impact is examined, it is seen that there is a unit impact in Model 1 (0.0000<0.05), while there is no time impact (1.0000>0.05). As a result of the analysis, it can be stated that Model 1 is a “panel data model” with one-way unit impact. “Hausman test” was carried out to examine which of the fixed or random impacts estimators is valid in the unidirectional unit effect “panel data model” and as it is 0.3863>0.05, it is inferred that the random effects estimator is viable for Model 1. Because random effects is the valid estimator for Model 1, “Levene, Brown and Forsythe (1974) tests” were applied to determine the variance

¹² “In this section, formation of hypotheses, in the presentation of tables and interpretation of model results, Özşahin Koç et al., (2023); Özşahin Koç and Deran (2024) studies were used.”

and the statistics and probability values of the tests were determined as $W_0 = 76.9418976$ (0.000); $W_50 = 2.7868887$ (0.000); $W_{10} = 76.9418976$ (0.000) and according to the results (since all of them are $0.000 < 0.05$), it is concluded that there is variance in Model 1. “Bhargava et al. Durbin-Watson (DW) and Baltagi-Whu LBI tests” were conducted to determine autocorrelation within the scope of Model 1 (Yerdelen Tatoğlu, 2020: 241). Since the test results are less than the critical value of 2 (Durbin-Watson = 0.95304959; Baltagi-Wu LBI = 1.3092032), it is determined that autocorrelation exists in Model 1. “The Pesaran Test” was carried out specify if there is correlation between the units and in accordance with the test statistic consequences (38.958; $0.0000 < 0.05$), it was shown that there is correlation between the units.

Because of the presence of “heteroscedasticity, autocorrelation and inter-unit correlation” in Model 1, “the Huber (1967), Eicker (1967) and White (1980) estimator” is applied. In this regard, “the panel regression” consequences acquired utilizing the robust estimator are shown in “Table 5”.

Table 5. Model 1 Panel Regression Results

“Independent Variables”	“Standardized Beta Coefficients”	“T value”	“Standard Error”	“p”
“Log Total GHG Emissions”	0.053	0.97	0.055	0.530
“GHG Emissions Intensity (%)”	-2.049	-1.77	1.155	0.079*
“SIZE”	-0.491	-2.44	0.201	0.010**
“LEV (%)”	-1.802	-2.28	0.790	0.024**
“GROWTH (MV/BV) (%)”	-0.008	-2.09	0.003	0.030**
	$R^2 = 0.178$			
	F= 1.30			
	N= 205			

“Note 1: *** significant at $p < 0.01$; ** significant at $p < 0.05$; * significant at $p < 0.10$ ”

“Dependent Variable: Return on Assets (ROA)”

“Independent Variable: Log Total GHG Emissions, GHG Emissions Intensity (%), SIZE, LEV (%), GROWTH (MV/BV) (%)”

As regards the consequences of the “panel data analysis”, the CE intensity variable has a statistically significant impact on “ROA” at $p < 0.10$ significance level. In other words, when CE intensity increases by one unit, “ROA” decreases by 2.049 units. It is inferred that the control variables “leverage, size and growth” have a statistically significant impact on “ROA” at 5% significance level. However, total CE has no significant impact on “ROA”. Falk and Miller (1992) stated in their study that the R^2 value should be equal to or higher than 0.10 for the variance explained to be considered sufficient. In this context, the coefficient of determination “ R^2 ” value of the first model of this study is 0.178, which is a valid value for the variance explained to be considered sufficient and significant.

Within the scope of Model 2, unit and/or time impacts are examined by “linear regression test” in order to see if the “pooled OLS method”, one of the conventional static panel data analyses, is suitable. Considering this point, the hypotheses were tested.

“ H_0 = There is no unit and/or time impact.”

“ H_1 = There is a unit and/or time impact.”

Test results indicate whether there are unit and/or time effects in the model, it is not convenient to utilize “pooled OLS”.

Test results of Model 2 show that, since $0.9092 > 0.05$, H_0 cannot be rejected. In other words, because there is no unit and/or time impact, it is suitable to utilise “pooled OLS” for Model 2. In this context, the fact that the average of “variance inflation (VIF) values” for Model 2 is less than 5 “Mean VIF = $1.19 < 5$ ” shows that there is no multicollinearity problem in the model (Yerdelen Tatoğlu, 2020: 260). Variable variance was analyzed with the “Breush-Pagan (1979) test”. When the varying variance values obtained are analyzed, it is noted that the “Breush-Pagan (1979)” probability value is less than 0.05 ($0.0296 < 0.05$) and it is determined that there is varying variance in the study. In this context, the robust estimator was carried out in the study. “Panel data analysis” consequences of the second model are reported in “Table 6”.

Table 6. Model 2 Panel Data Pooled OLS Analysis Results

“Independent Variables”	“Standardized Beta Coefficients”	“T value”	“Standard Error”	“p”
“Log Total GHG Emissions”	-0.005	-0.15	0.034	0.879
“GHG Emissions Intensity (%)”	-0.083	-0.35	0.239	0.726
“SIZE”	0.009	0.47	0.020	0.641

“LEV (%)”	0.276	0.71	0.387	0.476
“GROWTH (MV/BV)”	-0.061	-32.64	0.001	0.000***
	R ² = 0.724			
	F= 295.83			
	N= 205			
“Note 1: *** significant at p<0.01; ** significant at p<0.05; * significant at p<0.10”				

“Dependent Variable: Return on Equity (ROE)”

“Independent Variable: Log Total GHG Emissions, GHG Emissions Intensity (%), SIZE, LEV (%), GROWTH (MV/BV) (%)”

In line with the consequences of the “panel data analysis” in which “ROE” is considered as the dependent variable among the FPI, it is concluded that merely the growth variable has a statistically significant impact on “ROE” at 1% significance level. “Total CE, CE intensity, size and leverage” variables have no significant impact on “ROE”. In the study conducted by Chin (1988), it is stated that R² = 0.67 explains significant variance, R² = 0.33 explains moderate variance and R² = 0.19 explains weak variance. In this context, the coefficient of determination “R²” value of the second model of the current study is 0.724, which is a valid value for the variance explained to be considered sufficient and significant.

For the last model of the study (Model 3), unit and/or time impacts are examined with a “linear regression test” in order to see if the “pooled OLS method”, one of the conventional static “panel data analyses”, is suitable. Considering this point, the hypotheses were tested.

“H₀ = There is no unit and/or time impact.”

“H₁ = There is a unit and/or time impact.”

Test consequences indicate whether there are unit and/or time impacts in the model, it is not convenient to utilise “pooled OLS”.

Test results of Model 3 shows that, since 0.0000<0.05, H₀ is rejected. As at least one of the unit and/or time impact, it is pointed out that it is not suitable to utilise “pooled OLS” for Model 3. In this context, when the unit effect and/or time impact is analyzed, it is indicated that there is a unit impact in Model 3 (0.0000<0.05), while there is no time impact (1.0000>0.05). Therefore, it is noted that Model 3 is a one-way “panel data model” with unit impact. “Hausman test” was carried out to examine which of the fixed or random impacts estimators is valid in the unidirectional unit effect “panel data model” and as it is 0.8474>0.05, it is inferred that the random effects estimator is viable for Model 3. Because random effects is the valid estimator for Model 3, “Levene, Brown and Forsythe (1974) tests” were performed to determine the variance and the statistics and probability values of the tests were determined as W₀ = 37.841347 (0.000); W₅₀ = 3.458833 (0.000); W₁₀= 37.841347 (0.000) and according to the results (since all of them are 0.000<0.05), it is concluded that there is variance in Model 3. “Bhargava et al. Durbin-Watson (DW) and Baltagi-Whu LBI tests” were conducted to determine autocorrelation within the scope of Model 3 (Yerdelen Tatoğlu, 2020: 241). Since the test results are less than the critical value of 2 (Durbin-Watson = 91895711; Baltagi-Wu LBI = 1.359768), it is noted that autocorrelation exists in Model 3. The “Pesaran Test” was performed to specify if there is correlation between the units and in accordance with the test statistic consequences (43.549; 0.0000<0.05), it was shown that there is correlation between the units.

As a consequence, “the Huber (1967), Eicker (1967) and White (1980) estimator” was applied in Model 3 due to the presence of autocorrelation, variance and inter-unit correlation. In this regard, “the panel regression” consequences acquired utilizing the robust estimator are shown in “Table 7”.

Table 7. Model 3 Panel Regression Analysis Results

“Independent Variables”	“Standardized Beta Coefficients”	“T value”	“Standard Error”	“p”
“Log Total GHG Emissions”	1.005	0.77	1.308	0.443
“GHG Emissions Intensity (%)”	-49.874	-1.86	26.781	0.064*
“SIZE”	-12.641	-2.62	4.825	0.009***
“LEV (%)”	-48.062	-2.14	22.496	0.034**
“GROWTH (MV/BV) (%)”	-0.199	-2.13	0.093	0.034**
	R ² = 0.206			
	F= 1.38			
	N= 205			
“Note 1: *** significant at p<0.01; ** significant at p<0.05; * significant at p<0.10”				

“Dependent Variable: Tobin’s Q Ratio (Tob Q)”

“Independent Variable: Log Total GHG Emissions, GHG Emissions Intensity (%), SIZE, LEV (%), GROWTH (MV/BV) (%)”

In accordance with the consequences of the “panel data analysis” carried out within Model 3, the independent variable of CE intensity (GHG Emissions Intensity) has a statistically significant impact on “Tobin’s Q ratio”, one of the FPI, at $p < 0.10$ significance level. It is also inferred that the control variables “financial leverage and growth” have a significant impact on “Tobin’s Q ratio” at the 5% significance level. The size variable is also found to have a significant impact on “Tobin’s Q ratio” at the 1% significance level. However, the total CE variable is found to have no significant impact on the “Tobin’s Q ratio”, one of the FPI. As stated earlier, Falk and Miller (1992) stated that the “ R^2 value” should be equal to or higher than 0.10 for the variance explained to be considered sufficient. The coefficient of determination “ R^2 value” of the third model is 0.206, which is a valid value for the variance explained to be considered sufficient.

5. CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS

Within the scope of climate change, GHG emissions and CE with global warming pose a danger to nature and the life cycle. Reducing CE, which pose a danger and risk to human beings, nature and the life cycle, and managing them within the framework of necessary measures are among the sustainable development aims performed by the United Nations. Legal regulations, framework agreements and commercial agreements “such as the United Nations Framework Convention on Climate Change, Kyoto Protocol, Paris Climate Agreement” also show the importance given to GHG emissions. It is important for companies that emit large amounts of CE into the atmosphere due to their business activities to comply with environmental, social and legal regulations in order to ensure their sustainability. This is because the amount of CE, which is one of the environmental performance indicators, has an impact on the FP of firms.

In this research, which examines the impact of CE on the FP of firms, the 2017-2021 financial statement footnotes and disclosures, integrated reports, sustainability reports and annual reports, of 41 firms traded in the “BIST SI” were analyzed and the impacts of total CE, CE intensity, size, leverage and growth variables on “ROA, ROE and Tobin’s Q Ratio” were examined. In this regard, it is found that “CE intensity, size, leverage and growth” variables have a significant impact on “Tobin’s Q Ratio and ROA”. Only the growth variable has a significant impact on “ROE”. It is concluded that the total CE variable has no significant impact on “Tobin’s Q Ratio, ROE and ROA”.

In this study, it is concluded that CE intensity has a significant and negative impact on “ROA and Tobin’s Q Ratio”. This finding is supported by the findings of studies in the literature “Güneysu and Atasel (2022)¹³; Laskar et al., (2022); Loohuis (2022); Ganda and Milondzo (2018); Gallego Alvarez (2012)”.

Busch et al., (2022) declared that “size and leverage” variables had a significant impact on “Tobin’s Q Ratio and ROA”. Houqe et al., (2022) inferred that “CE, size and leverage” variables had a significant impact on “Tobin’s Q Ratio”. These findings are similar to the findings of this study.

Gallego Alvarez (2012) concluded that leverage had a significant impact on “ROE”. Butselaar (2020) acknowledged that “size and leverage” variables did not have a significant impact on “ROA”. In addition, it was concluded that CE intensity had a significant impact on “ROE”. Ganda and Milondzo (2018) found that CE intensity, size and leverage variables had a significant impact on “ROE”. These findings differ from the findings acquired in this research. The reason for obtaining different results from the previous researches maybe that the asset size, debt and capital structure, “ROA and ROE” of the firms in the sample analyzed have different characteristics than the firms in the Turkish sample. This is because while the general level of debt and capital structure does not exceed 50% in developed countries, the general level of debt and capital structure may exceed 50% in developing countries such as Turkey. These and similar factors may play a role in differentiating the results.

A review of the literature shows that there is a limited number of studies examining the relationship between CE and FP in Turkey. In this study, only 41 companies traded in the “BIST SI” and disclosing their CE amount between 2017 and 2021 could be covered in the analysis. Though this gives an idea to explain the relationship between CE and FP in Turkey, future similar researches utilising various variables covering more firms and periods may ensure better outcomes.

Within the scope of the United Nations sustainable development goals, firms need to manage their existing or potential carbon risks to cope with climate change. In this context, firms may be advised to include strategies to manage carbon risks in their strategic plans and to work towards increasing carbon risk awareness at all staff

¹³ “In this study, a negative relationship was found with ROA, but no relationship was found with ROE and Tobin’s Q ratio”.

levels. They may also be advised to develop more strategies to improve their FP, which directly contributes to environmental performance. This is because such strategies will not only add value to the firm's market capitalization, but also provide a better environment for current and future generations to lead a healthy life.

Policymakers and regulatory authorities are advised to adopt effective environmental policies that minimize CE, support environmental projects and firms that develop new technologies, renewable energy industries, invest in innovation, and create financial support and incentive packages for them.

Financial institutions should offer more favorable borrowing opportunities to environmentally friendly firms, and regulators should establish a climate fund to support green firms with environmental projects in their lending.

The general opinion is that developing countries have a lower level of environmental awareness. Therefore, it may be recommended that the governments of these countries enact binding and encouraging laws regarding carbon emissions. This is because such mandatory legal regulations will contribute to the reduction of CE and the fight against climate change.

It may be recommended to provide training to all personnel working in companies to raise awareness of the importance of reducing carbon emissions and the gains to be achieved as a result. Reward policies can be implemented in departments to encourage low carbon emissions.

It is recommended that future researches should comprise a larger data; various indices; multiple country samples; different control variables such as innovation, liquidity, volatility, firm age, Altman Z Score, beta and cash flow; additional FPI variables such as ROI, ROS, etc.; and different analysis methods such as System GMM method, machine learning and Meta Analytical Techniques.

REFERENCES

- Altınbay, A., & Golagan, M. (2016). Küresel ısınma sorununa muhasebecilerin bakışı: karbon muhasebesi. *İtobiad: Journal of the Human & Social Science Researches*, 5(7), 2106-2119.
- Aliusta, H., & Yılmaz, B. (2020). Karbon maliyetlerinin muhasebeleştirilmesi: çimento sektörü uygulaması. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 15(1), 267-294.
- Baltagi, B.H. (2005). *Econometric analysis of panel data*, John Wiley&Sons Ltd. West Sussex, England.
- Breusch, T.S., & Pagan, A.R. (1979). A simple test for heteroscedasticity and random coefficient variation. *Econometrica: Journal of the econometric society*, 1287-1294.
- Burritt, R.L., Schaltegger, S., & Zvezdov, D. (2011). Carbon management accounting: explaining practice in leading german companies. *Australian Accounting Review*, 21(1), 80-98.
- Busch, T., Bassen, A., Lewandowski, S., & Sump, F. (2022). Corporate carbon and financial performance revisited. *Organization & Environment*, 35(1), 154-171.
- Busch, T., & Lewandowski, S. (2018). Corporate carbon and financial performance: A meta analysis. *Journal of Industrial Ecology*, 22(4), 745-759.
- Butselaar S.V. (2020). *The effect of carbon emissions on firm performance and the moderating effect of innovation*. Master's thesis, University of Radboud, Nijmegen.
- Caragnano, A., Mariani, M., Pizzutilo, F., & Zito, M. (2020). Is it worth reducing GHG emissions? Exploring the effect on the cost of debt financing. *Journal of Environmental Management*, 270, 110860.
- Chin, W.W. (1998). The partial least squares approach to structural equation modeling. *Modern methods for business research*, 295(2), 295-336.
- Chithambo, L. & Tauringana, V. (2014). Company specific determinants of greenhouse gases disclosures. *Journal of Applied Accounting Research*, 26(1), 323-338.
- Choi, B.B., Lee, D., & Psaros, J. (2013). An analysis of australian company carbon emission disclosures. *Pacific Accounting Review*, 25(1), 58-79.
- Committee on Incorporating Sustainability In The U.S. Environmental Protection Agency. (2011), Sustainability and the U.S. EPA, https://clu-in.org/greenremediation/docs/Sustainability_and_the_USEPA.pdf
- Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı. (2022). İklim değişikliği, Erişim adresi <https://iklim.csb.gov.tr/bmidcs-ve-turkiye-i-4376>. (Erişim Tarihi: 1.01.2023)

- Çokmutlu, M.E. & Ok, Ş. (2019). Borsa İstanbul sürdürülebilirlik endeksi işletmelerinin sera gazı beyanlarına yönelik güvence denetimleri: ISAE 3410 güvence denetim standardına ilişkin bir araştırma. *IBAD Sosyal Bilimler Dergisi*, (5), 164-174.
- Demircioğlu, E., & Ever, D. (2020). Karbon maliyetlerinin belirlenmesine ilişkin demir çelik işletmesinde uygulama. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 12(1), 649-662.
- Eicker, F. (1967). *Limit theorems for regressions with unequal and dependent errors. proceedings of the fifth berkeley symposium on mathematical statistics and probability* (s. 59-82). University of California Press.
- Jung, J., Herbohn, K., & Clarkson, P. (2018). Carbon risk, carbon risk awareness and the cost of debt financing. *Journal of Business Ethics*, 150(4), 1151-1171.
- Falk, R.F., & Miller, N.B. (1992). A primer for soft modeling, University of Akron Press.
- Ganda, F., & Milondzo, K.S. (2018). The impact of carbon emissions on corporate financial performance: Evidence from the South African firms. *Sustainability*, 10(7), 2398.
- Gallego Alvarez, I. (2012). Impact of CO₂ emission variation on firm performance. *Business Strategy and the Environment*, 21(7), 435-454.
- Gallego-Álvarez, I., Segura, L., & Martínez-Ferrero, J. (2015). Carbon emission reduction: The impact on the financial and operational performance of international companies. *Journal of Cleaner Production*, 103, 149-159.
- Gedik, Y., (2020). Sosyal, ekonomik ve çevresel boyutlarla sürdürülebilirlik ve sürdürülebilir kalkınma. *International Journal of Economics, Politics, Humanities & Social Sciences*, 3(3), 196-215.
- Gonzales-Gonzales, J.M & Ramirez, C.Z. (2016). Voluntary carbon disclosure by Spanish companies: an empirical analysis. *International Journal of Climate Change Strategies and Management*, 8(1), 57-79.
- Güleç, Ö.F., & Bektaş, T. (2019). Karbon muhasebesi ve karbon maliyetlerinin incelenmesi. In XIII. IBANESS Congress Series on Economics, Business and Management, Tekirdağ, 5-6 Ekim 2019, 1010-1022.
- Güneysu, Y., & Atasel, O.Y. (2022). Karbon emisyonları ile finansal performans arasındaki ilişkinin incelenmesi: BIST100 endeksinde bir araştırma. *Firat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 32(3), 1183-1193.
- Houqe, M.N., Opare, S., Zahir-Ul-Hassan, M.K., & Ahmed, K. (2022). The effects of carbon emissions and agency costs on firm performance. *Journal of Risk and Financial Management*, 15(4), 152.
- Huber, P.J. (1967). *The behavior of maximum likelihood estimates under nonstandard conditions. proceedings of the fifth berkeley symposium on mathematical statistics and probability* (s.221-223). University of California Press.
- Hrasky, S. (2012). Carbon footprints and legitimation strategies: symbolism or action?. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 25(1), 174-198.
- Kardeş Selimoğlu, S., Poroy Arsoy, A. & Bora Kılınçarslan, T. (2022). Güvence denetiminin unsurları bağlamında uluslararası güvence denetimi standardı 3410'a göre sera gazı beyanlarına ilişkin güvence oluşturulması. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (95), 21-34.
- Kates, R.W., Parris, T.M., & Leiserowitz, A.A. (2005). What is sustainable. *Environment: Science and Policy for Sustainable Development*, 47(3), 8-21.
- Kızıltan, B. & Umut Doğan, D. (2021). Çimento sektöründe karbon ayak izlerinin raporlanması amacıyla bir çerçeve önerisi. *Çağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 18(1), 40-58.
- Klassen, R.D., & Mclaughlin, C.P. (1996). The impact of environmental management on firm performance. *Management Science*, 42(8), 1199-1214.
- Laskar, N., Kulshrestha, N., Bahuguna, P.C., & Adichwal, N.K. (2022). Carbon emission intensity and firm performance: An empirical investigation in Indian context. *Journal of Statistics and Management Systems*, 25(5), 1073-1081.
- Lewandowski, S. (2017). Corporate carbon and financial performance: The role of emission reductions. *Business Strategy and the Environment*, 26(8), 1196-1211.

- Loohuis, D.S. (2022). *The impact of carbon emissions on corporate financial performance*. Master's thesis, University of Twente, Netherlands.
- Luo, L., Lan, Y. & Tang, Q. (2012). Corporate incentives to disclose carbon information: evidence from the CDP Global 500 Report. *Journal of International Financial Management & Accounting*, 23 (2), 93-120.
- Maaloul, A. (2018). The effect of greenhouse gas emissions on cost of debt: Evidence from Canadian firms. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 25(6), 1407-1415.
- Mahapatra, S. (1984). Investor reaction to a corporate social accounting. *Journal of Business Finance & Accounting*, 11(1), 29-40.
- Miah, M.D., Hasan, R., & Usman, M. (2021). Carbon emissions and firm performance: evidence from financial and non-financial firms from selected emerging economies. *Sustainability*, 13(23), 13281.
- Montabon, F., Sroufe, R., & Narasimhan, R. (2007). An examination of corporate reporting, environmental management practices and firm performance. *Journal of Operations Management*, 25(5), 998-1014.
- Nakip, M. (2003). *Pazarlama araştırmaları teknikler ve (SPSS destekli) uygulamalar*, 1. Baskı, Seçkin Yayıncılık, Ankara.
- Oral, O., & Uğuz, S. (2020). Türkiye'deki farklı sektörlere ait sera gazı emisyon değerlerinin çok katmanlı algılayıcılar ve topluluk öğrenmesi yöntemleri ile tahmin edilmesi. *International Journal of Engineering Research & Development (IJERAD)*, 12(2).
- Öktem, B. (2020). Sera gazı emisyon muhasebesi ve raporlamasının GRI 305: emisyon standardı çerçevesinde incelenmesi. *Kırklareli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9(2), 186-211.
- Özşahin Koç, F., Atalay, E., & Deran, A. (2023). The impact of human resources practices on the financial performance of companies: the analysis of BIST 30 companies. *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 25(45), 1284-1297.
- Özşahin Koç, F., & Deran, A. (2024). Borsa istanbul imalat sektöründe yer alan firmaların borçlanma maliyetlerinin finansal performansa etkisi üzerine araştırma. *Journal of Accounting and Taxation Studies*, 17(1), 73-98.
- Qian, W., Hörisch, J., & Schaltegger, S. (2018). Environmental management accounting and its effects on carbon management and disclosure quality. *Journal Of Cleaner Production*, 174, 1608-1619.
- Palea, V., & Drogo, F. (2020). Carbon emissions and the cost of debt in the eurozone: The role of public policies, climate related disclosure and corporate governance. *Business Strategy and the Environment*, 29(8), 2953-2972.
- Ratnatunga, J.T. & Balachandran, K.R. (2009). Carbon business accounting: the impact of global warming on the cost and management accounting profession. *Journal of Accounting, Auditing & Finance*, 24(2), 333-355.
- Russo, M.V., & Fouts, P.A. (1997). A resource-based perspective on corporate environmental performance and profitability. *Academy of Management Journal*, 40(3), 534-559.
- Russo, A., & Pogutz, S. (2009, August). Eco-efficiency vs eco-effectiveness. exploring the link between ghg emissions and firm performance. In *Academy of Management Proceedings (Vol. 2009, No. 1, pp. 1-6)*. Briarcliff Manor, NY 10510: Academy of Management.
- Simnett, R., & Nugent, M. (2007). Developing an assurance standard for carbon emissions disclosures. *Australian Accounting Review*, 17(42), 37-47.
- Solomon, J.F., Solomon, A., Norton, S.D., & Joseph, N.L. (2011). Private climate change reporting: an emerging discourse of risk and opportunity?. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 24(8), 1119-1148.
- Spicer, B.H. (1978). Investors, corporate social performance and information disclosure: An empirical study. *Accounting Review*, 94-111.
- Sultanoğlu, B. & Özerhan, Y. (2020). İklim değişikliği raporlaması: Türkiye'deki işletmelerin gönüllü karbon saydamlık projesi (CDP) açıklamaları. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 22, 176-194.
- Stanny, E. & Ely, K. (2008). Corporate environmental disclosures about the effects of climate change. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 15(6), 338-348.

- Tsai, W.H., Shen, Y.S., Lee, P.L., Chen, H.C., Kuo, L., & Huang, C.C. (2012). Integrating information about the cost of carbon through activity-based costing, *Journal of Cleaner Production*, 36, 102-111.
- United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCC). 2008. *Kyoto protocol reference manual on accounting of emissions and assigned amount*. UNFCC: Germany.
- Vullings, M. (2021). *Examining the impact of carbon intensity on cost of debt: the moderating effects of forward-looking indicators*, Master Thesis, Rotterdam School of Management (Erasmus University) Rotterdam, The Netherlands.
- Wang, L., Li, S., & Gao, S. (2014). Do greenhouse gas emissions affect financial performance?—an empirical examination of Australian public firms. *Business Strategy and the Environment*, 23(8), 505-519.
- Wang, Y.C., Feng, Z.Y., & Huang, H.W. (2020). Corporate carbon dioxide emissions and the cost of debt financing: evidence from the global tourism industry. *International Journal of Tourism Research*, 23(1), 56-69.
- White, H. (1980). A heteroskedasticity-consistent covariance matrix estimator and a direct test for heteroskedasticity. *Econometrica*, (48), 817-838.
- Yerdelen Tatoğlu, F. (2020). *Panel veri ekonometrisi*, Beta Yayınları, 5. Baskı, İstanbul.
- Zhou, Z., Zhang, T., Wen, K., Zeng, H., & Chen, X. (2018). Carbon risk, cost of debt financing and the moderation effect of media attention: Evidence from Chinese companies operating in high carbon industries. *Business Strategy and the Environment*, 27(8), 1131-1144.

APPENDIX

Appendix-1: “BIST SI” Company List

“Row”	“Code”	“Company Title”
“1”	“AKBNK”	“AKBANK T.A.Ş.”
“2”	“AKCNS”	“AKÇANSA ÇİMENTO SANAYİ VE TİCARET A.Ş.”
“3”	“AKENR”	“AKENERJİ ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.”
“4”	“AKSA”	“AKSA AKRİLİK KİMYA SANAYİİ A.Ş.”
“5”	“AKSEN”	“AKSA ENERJİ ÜRETİM A.Ş.”
“6”	“ALBRK”	“ALBARAKA TÜRK KATILIM BANKASI A.Ş.”
“7”	“AEFES”	“ANADOLU EFES BİRACILIK VE MALT SANAYİİ A.Ş.”
“8”	“ARCLK”	“ARÇELİK A.Ş.”
“9”	“ASELS”	“ASELSAN ELEKTRONİK SANAYİ VE TİCARET A.Ş.”
“10”	“AYGAZ”	“AYGAZ A.Ş.”
“11”	“BIZIM”	“BİZİM TOPTAN SATIŞ MAĞAZALARI A.Ş.”
“12”	“BRISA”	“BRİSA BRIDGESTONE SABANCI LASTİK SANAYİ VE TİCARET A.Ş.”
“13”	“COLLA”	“COCA-COLA İÇECEK A.Ş.”
“14”	“CİMSA”	“ÇİMSA ÇİMENTO SANAYİ VE TİCARET A.Ş.”
“15”	“DOAS”	“DOĞUŞ OTOMOTİV SERVİS VE TİCARET A.Ş.”
“16”	“ENKAI”	“ENKA İNŞAAT VE SANAYİ A.Ş.”
“17”	“EREGL”	“EREĞLİ DEMİR VE ÇELİK FABRİKALARI T.A.Ş.”
“18”	“FROTO”	“FORD OTOMOTİV SANAYİ A.Ş.”
“19”	“SAHOL”	“HACI ÖMER SABANCI HOLDİNG A.Ş.”
“20”	“KERVIT”	“KEREVİTAŞ GIDA SANAYİ VE TİCARET A.Ş.”
“21”	“KCHOL”	“KOÇ HOLDİNG A.Ş.”
“22”	“KORDS”	“KORDSA TEKNİK TEKSTİL A.Ş.”
“23”	“LOGO”	“LOGO YAZILIM SANAYİ VE TİCARET A.Ş.”
“24”	“MGROS”	“MİGROS TİCARET A.Ş.”
“25”	“OTKAR”	“OTOKAR OTOMOTİV VE SAVUNMA SANAYİ A.Ş.”
“26”	“POLHO”	“POLİSAN HOLDİNG A.Ş.”
“27”	“SKBNK”	“ŞEKERBANK T.A.Ş.”
“28”	“SOKM”	“ŞOK MARKETLER TİCARET A.Ş.”
“29”	“TOASO”	“TOFAŞ TÜRK OTOMOBİL FABRİKASI A.Ş.”
“30”	“TCELL”	“TÜRKCELL İLETİŞİM HİZMETLERİ A.Ş.”
“31”	“TUPRS”	“TÜPRAŞ-TÜRKİYE PETROL RAFİNERİLERİ A.Ş.”
“32”	“THYAO”	“TÜRK HAVA YOLLARI A.O.”
“33”	“GARAN”	“TÜRKİYE GARANTİ BANKASI A.Ş.”

“34”	“HALKB”	“TÜRKİYE HALK BANKASI A.Ş.”
“35”	“ISCTR”	“TÜRKİYE İŞ BANKASI A.Ş.”
“36”	“TSKB”	“TÜRKİYE SİNİİ KALKINMA BANKASI A.Ş.”
“37”	“SISE”	“TÜRKİYE ŞİŞE VE CAM FABRİKALARI A.Ş.”
“38”	“VAKBN”	“TÜRKİYE VAKIFLAR BANKASI T.A.O.”
“39”	“ULKER”	“ÜLKER BİSKÜVİ SANAYİ A.Ş.”
“40”	“YKBNK”	“YAPI VE KREDİ BANKASI A.Ş.”
“41”	“ZOREN”	“ZORLU ENERJİ ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.”

Source: “Public Disclosure Platform (2023)”