



İzmir İktisat Dergisi
İzmir Journal of Economics



İZMİR İKTİSAT DERGİSİ / İZMİR JOURNAL OF ECONOMICS / CİLT - VOLUME : 38 / SAYI - NO : 1 / YIL - YEAR : 2023



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
İKTİSADİ VE İDARİ BİLİMLER FAKÜLTESİ

DOKUZ EYLÜL UNIVERSITY
FACULTY OF ECONOMICS AND ADMINISTRATIVE SCIENCES



İzmir İktisat Dergisi

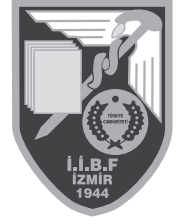


İzmir Journal of Economics

CİLT - VOLUME : 38 / SAYI - NO : 1 / YIL - YEAR: 2023
YIL - YEAR : OCAK - ŞUBAT - MART / JANUARY - FEBRUARY - MARCH 2023
E-ISSN : 1308 - 8505

CİLT - VOLUME : 38 / SAYI - NO : 1 / YIL - YEAR: 2023
YIL - YEAR : OCAK - ŞUBAT - MART / JANUARY - FEBRUARY - MARCH 2023

E-ISSN : 1308 - 8505



E-ISSN : 1308 - 8508

İZMİR İKTİSAT DERGİSİ

İZMİR JOURNAL OF ECONOMICS

Cilt / Volume : 38

Sayı / Number : 1

Yıl / Year : 2023



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ YAYINLARI / DOKUZ EYLUL UNIVERSITY PRESS

İZMİR İKTİSAT DERGİSİ / IZMIR JOURNAL OF ECONOMICS

Cilt/Volume: 38 Sayı/Issue: 1 Yıl/Year: 2023

Ocak - Şubat - Mart 2023 Sayısı / January - February - March 2023 Issue

E-ISSN : 1308-8508**Dokuz Eylül Üniversitesi Yayın Numarası / Dokuz Eylul University Publication No** : 09.1600.0000.000/BY.023.124.1164

Derginin Sahibi /Owner	: Dokuz Eylül Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi adına Fakülte Dekanı Prof. Dr. Hüseyin Avni EGELİ : <i>Faculty Dean Prof. Dr. Hüseyin Avni EGELİ On behalf of the Dokuz Eylul University Faculty of Economics and Administrative Sciences</i>
Sorumlu Müdür / Editor in Chief	: Doç. Dr. Üzeyir AYDIN (Assoc. Prof. Dr.)
Yönetim Yeri / Head Office Address	: T.C. Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Buca 35160 İZMİR
Yayının Türü / Publication Type	: Süreli - Yılda 4 sayı olarak yayınlanır. / Periodical - Published as 4 issues per year

Yazışma Adresi (Contact Address) : İzmir İktisat Dergisi, Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi,
Dokuzçesmeler Yerleşkesi, Buca 35160 İZMİR
Tel: 0 (232) 420 41 80 / 10552 Fax: 0 (232) 420 17 89
Web: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ije> <http://dergi.iibf.deu.edu.tr> - E-posta: ije@deu.edu.tr

Sekreteryas (Secretariat) : Suzan ARSLAN
0 (232) 301 05 52
ije@deu.edu.tr

Yayın Kurulu Üyeleri / Editorial Board Members:

- Doç. Dr. Üzeyir AYDIN (Baş Editör), Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye
- Prof. Dr. Haluk EGELİ (*Maliye Alan Editörü*) , Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye
- Prof. Dr. Yunus Emre ÖZER (Kamu Yönetimi Alan Editörü), Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye
- Prof. Dr. Anastasios KARASAVVOGLOU, International Hellenic University, Greece
- Prof.Dr. Cusup PİRİMBAYEV, Kırgızistan-Türkiye Manas Üniversitesi, Kırgızistan
- Prof. Dr. Rabia Ece OMAY (Ekonometri Alan Editörü), Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye
- Prof. Dr. Barış SEÇER (Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Alan Editörü), Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye
- Doç. Dr. Oytun MEÇİK (İktisat Alan Editörü), Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Türkiye
- Doç. Dr. Can AYDIN (Yönetim Bilişim Sistemleri Alan Editörü), Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye
- Doç. Dr. Emre Bilgin SARI (İşletme Alan Editörü), Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye
- Doç. Dr. Mehmet ÇETİN (İktisat Alan Editörü), Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye
- Doç. Dr. Tarlan Novras NOVRASLI (İşletme Alan Editörü), Azerbaijan Tourism and Management University, Azerbaijan
- Doç. Dr. Melissa Nihal CAGLE (İngilizce Dil Editörü), Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye
- Doç. Dr. Ömer AYDIN (Teknik Editör), Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Türkiye
- Dr. Öğr. Üyesi Ayçıl YÜCER (Fransızca Dil Editörü), Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye
- Dr. Öğr. Üyesi Başak KARŞIYAKALI (İktisat Alan Editörü), Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye
- Araş. Gör. Dr. Eda ODAMAN (İngilizce Dil Editörü) , Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye
- Araş. Gör. Dr. Cengiz Çağrı KABAKCI (İndeksleme), Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye
- Araş. Gör. Erdem ATEŞ (Mizanpaj Editörü), Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye
- Araş. Gör. Berke Kaan İMANCI (İngilizce Dil Editörü), Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye

Danışma Kurulu Üyeleri / Advisory Board Members

Prof. Dr. A. Alpay Dikmen, Ufuk Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Ali Nazım Sözer, Yaşar Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Anja Luthy, Brandenburg Teknik Üniversitesi, Almanya
Prof. Dr. Asuman Altay, Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Atilla YAPRAK, Wayne State University, ABD
Prof. Dr. Azmi Yalçın, Çukurova Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Banu Durukan Salı, Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. C Berna Kocaman, Ankara Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Cengiz Yılmaz, Abdullah Gül Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Claude Albagli, Panthéon-Assas (Paris-II) Uni., Fransa
Prof. Dr. Dan Top, Valahia Targoviste Üniversitesi, Romanya
Prof. Dr. Daniel Labaronne, Bordeaux IV Üniversitesi, Fransa
Prof. Dr. Elie Virgile CHRYSOSTOME, State University of NY, ABD
Prof. Dr. Engin Özgül, Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Erinc Yeldan, Kadir Has Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Erkan Işığışık, Uludağ Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Fatih Saygılı, Ege Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Filiz Giray, Uludağ Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. G. Cenk Akkaya, Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. H. Altan Çabuk, Çukurova Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Hakan Yetkiner, İzmir Ekonomi Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Harun Arkan, Çukurova Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Hilmi Yüksel, Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. İpek Deveci, Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. İsmail Mazgıt, Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Kaan Yaraloğlu, Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Leon Olszewski, Wroclaw Üniversitesi, Polonya
Prof. Dr. M. Kemal Oktem, Hacettepe Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Mine Tükenmez, Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Münevver Turanlı, İstanbul Ticaret Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Neşe Songür, Hacı Bayram Veli Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Nilgün Kutay, Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Özlem Önder, Ege Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Paul BARRETT Longwood University, ABD
Prof. Dr. Sabri Erdem, Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Sebahat Kök, Pamukkale Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Semra Öncü, Celal Bayar Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Serkan Odaman, Yaşar Üniversitesi, Türkiye

Prof. Dr. Şenay Üçdoğruk, Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Şevkinaz Gümüşoğlu, Yaşar Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Utku Utkulu, Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Vahap Tecim, Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Vassilios Kondylis, Athens Üniversitesi, Yunanistan
Prof. Dr. Vinko Kandzija, Rijeka Üniversitesi, Hırvatistan
Prof. Dr. Yaşar Özcan, Virginia Commonwealth Üniversitesi, ABD
Prof. Dr. Yaşar Uysal, Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Yılmaz Esmer, Bahçeşehir Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Yusuf Kıldış, Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Yvon Gasse, Laval Üniversitesi, Kanada
Prof. Dr. Zeki Erdut, Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Zerrin T. Karaman, Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Zeynep Arkan, Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. H. Seçil Fettahloğlu, K.Sütçü İmam Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Hasan E. Temiz, Mersin Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Filip Dorsemont, Université Catholique de Louvain, Belçika
Prof. Dr. Ronaldo Munck, Dublin City University, İrlanda
Prof. Dr. Mehmet Balcılar, Doğu Akdeniz Üniversitesi, KKTC
Prof. Dr. İlhan Öztürk, Çığ Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Faik Bilgili, Erciyes Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Mert Ural, Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Kees Van Der Pijl, Bağımsız Araştırmacı, Hollanda
Prof. Dr. Damira Caparova, Kırgızistan-Türkiye Manas Üniversitesi, Kırgızistan
Prof. Dr. Canan Balkır, Florida International University, ABD
Prof. Dr. Erhan Demireli, Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Burak EKŞİOĞLU, Clemson University, ABD
Doç. Dr. Chung Jee Fenn; Berjaya University College, Malaysia
Doç. Dr. Kamalbek Karımşakov, Kırgızistan-Türkiye Manas Üniversitesi, Kırgızistan
Doç. Dr. Selim Şanlısoy, Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Sezer Bozkuş, Bağımsız Araştırmacı, Türkiye
Doç. Dr. Oğuz Kara, Düzce Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Turusbek Asanov, Kırgızistan-Türkiye Manas Üniversitesi, Kırgızistan
Doç. Dr. Mehdi Bouchetara, Higher National School of Management, Cezayir
Dr. Jelina HAINES, University of South Australia, Avustralya
Dr. Kea Tjens WagelIndicator, Foundation and University of Amsterdam, Hollanda
Dr. Louiza Amziane; University Of Tizi Ouzou, Cezayir
Dr. Mariya Veleva; University Of Economics Varna, Bulgaristan
Dr. Seid Ahmed Mohammed; Arba Minch University, Etyopya

İzmir İktisat Dergisi bilimsel/özgün araştırma ve derleme makalelerini yayınlayan ve yılda dört kez yayınlanan, açık erişim, ücretsiz ve çift kör hakemlik sistemini benimsemiş bilimsel ve akademik bir dergidir. Bu dergide yayınlanan makalelerin bilim ve dil bakımından sorumluluğu yazarlarına aittir. Dergide yayınlanan makaleler kaynak gösterilmeden kullanılamaz.

Izmir Journal of Economics is a scientific and academic journal that publishes scientific/original research and review articles and is published four times a year, adopts open access, free of charge and double-blind peer-review. The scientific and linguistic responsibility of the articles published in this journal belongs to the authors. Articles published in the journal cannot be used without reference.

Dergimiz aşağıdaki dizinlerde taranmaktadır / IJE is indexed and abstracted by

Ulakbim TR-DİZİN, DOAJ, EBSCO, Index Copernicus, EconLit, Google Scholar, OAJI, CiteFactor, Araştırmamax, SOBIAD, OJOP, IAD OpenAccess, WordCat, OpenAIRE, Base

İÇİNDEKİLER / CONTENTS

Makaleler / Articles

Sayfa / Page

The Effect of Social Media on Prepared Food Consumption of Generation X and Y Consumers: A Case Study for Turkey 01 - 18

X ve Y Kuşağı Tüketicilerinin Hazır Gıda Tüketiminde Sosyal Medyanın Etkisi: Türkiye'den Örnek Bir Araştırma

Bahar AYDIN CAN, Sait ENGİNDENİZ

Yeşil Açıklığın Çevresel Bozulma Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi 19 - 34

Investigation of The Impact of Green Openness on Environmental Degradation

İhsan GÜZEL, İhsan OLUÇ

Türkiye'nin Düzey-2 Bölgelerinde Sosyo-Ekonomik Faktörlerin Malvarlığına Karşı İşlenen Suçlar Üzerine Etkileri: Sistem GMM Analizi 35 - 53

Effects of Socio-Economic Factors on Crimes Against Property in NUTS-2 Regions of Turkey: System GMM Analysis

Ayten Ayşen KAYA, Osman TABAK

The Effects of New Service Development Antecedents On New Service Performance: A Research On E-Commerce Businesses 54 - 76

Yeni Hizmet Performansı Üzerinde Yeni Hizmet Geliştirme Öncüllerinin Etkileri: E-Ticaret İşletmeleri Üzerinde Bir Araştırma

Mine SÖNMEZAY

Örgütsel Bağlılık ve Dönüşümcü Liderliğin İnovatif Davranış Eğilimi Üzerindeki Etkisinin Belirlenmesine Yönelik Bir Araştırma 77 - 95

A Study on Determining the Effect of Organizational Commitment and Transformational Leadership on Innovative Behavior Tendency

Edip ÖRÜCÜ, Fatma ZEYBEK

KOBİ'lerin İşletmeden İşletmeye (B2B) E-Ticareti Benimsemesinde Etkili Olan Faktörler: Toprağa Dayalı Ürünler Sektöründe Bir Uygulama 96 - 124

Factors Affecting SMEs' Adoption of Business-To-Business (B2B) E-Commerce: An Application for Non-Metallic Mineral Products Industry

Nida KUYULU, İçlem ER

Psikolojik Sözleşme İhlalinin İşten Ayrılma Niyeti Üzerine Etkisinde Yöneticiye Güvenin Aracılık Rolü 125 - 141

The Mediating Role Of Trust In Supervisor In The Relationship Between Psychological Contract Breach And Turnover Intention

Murat BAŞ

Turkey's Labor Market During Covid-19 Pandemic: A K-Modes Analysis 142 - 157

Covid-19 Pandemisinde Türkiye İşgücü Piyasası: Bir K-Modes Analizi

Bige KÜÇÜKEFE, Nilüfer KAYA KANLI

Havayolu Taşımacılığında Havayolu İşletmesi Seçimi ve Memnuniyetin Belirleyicileri: Üniversite Öğrencileri Üzerine Bir Araştırma 158 - 174

Airline Selection and Determinants of Satisfaction in Air Transport: A Research on University Students

Ali Emre SARILGAN, Mahmut BAKIR

The Efficiency of The Interest Channel in The Context of Monetary Policy in Developed Countries 175 - 191

Gelişmiş Ülkelerde Faiz Kanalının Para Politikası Etkinliği

Taner TAŞ, Kubilay Çağrı YILMAZ

İÇİNDEKİLER / CONTENTS

Makaleler / Articles

Sayfa/ Page

Sürdürülebilir İşletmeler İçin Yeni Bir Çözüm Olan Blok Zinciri Teknolojisi Üzerine Sistematik Bir İnceleme 192 - 214

A Systematic Review On Blockchain Technology, A New Solution For Sustainable Business

Meral ÇALIŞ DUMAN

FinTech Investment and GDP Relationship: An Empirical Study for High Income Countries 215 - 232

FinTech Yatırımları ve GSYİH İlişkisi: Yüksek Gelirli Ülkeler İçin Ampirik Bir Çalışma

İlayda İSABETLİ FİDAN, Tuğba GÜZ

İlişkili – İlişkisiz Çeşitlilik ve Gelir Dağılımı: Türkiye’de Düzey-2 Bölgeleri için Bir Analiz 233 - 252

Related – Unrelated Variety and Income Distribution: An Analysis of NUTS-2 Regions in Turkey

İbrahim Tuğrul ÇINAR

Türkiye Ekonomisinin Seçilmiş Makro Göstergeleri İle Ekonomik Büyüme İlişkisi: Bir Sınır Testi Analizi 253 - 269

A Limit Test Analyses on The Relationship of Selected Macro Indicators of Turkish Economy and Economic Growth

Hilal ŞEKER

Türkiye’de Konut Satışlarını Etkileyen Faktörlerin Kovid-19 Süreci Açısından İncelenmesi: Sayma Zaman Serisi Modeli 270 - 281

Investigation of Factors Affecting Housing Sales in Turkey in Terms of Covid-19 Period: Count Time Series Model

Eda YALÇIN KAYACAN, Aygöl ANAVATAN

ÖNSÖZ

İktisadi ve idari bilimler alanında özgün çalışmaların yayımlandığı bir dergi olan “İzmir İktisat Dergisi” ‘nin 38. Cilt 1. Sayısı ile karşınızdayız. 1986 yılında yayın hayatına başlayan dergimizin yeni sayısını sizlerle buluşturmanın gururunu yaşıyoruz.

Büyük bir özen, özveri ve dikkatle hazırladığımız bu sayımızda beşi İngilizce olmak üzere birbirinden değerli on beş adet makale yer almaktadır. Hazır gıda tüketiminde sosyal medyanın etkisinden yeşil açıklığın çevresel bozulma üzerindeki etkisine, sosyo-ekonomik faktörlerin malvarlığına karşı işlenen suçlar üzerine etkilerinden yeni hizmet geliştirme öncüllerinin etkilerine, liderliğin inovatif davranış eğilimi üzerindeki etkisinden KOBİ’lerin işletmeden işletmeye (b2b) e-ticareti benimsemesinde etkili olan faktörlere, psikolojik sözleşme ihlalinin işgücü piyasasına, havayolu taşımacılığında memnuniyetin belirlenmesinden para politikası etkinliğine, blok zinciri teknolojilerinden fintech yatırımlarına, seçilmiş makro ekonomik göstergelerden konut satışlarını etkileyen faktörlere kadar birçok konudaki özgün araştırmanın bu sayımızda yer alması akademik literatür açısından son derece önemlidir.

Gerek ulusal ve uluslararası birçok alan indeksi tarafından taranıyor olmamız gerekse akademik süreçlerin etkisi ile dergimize gelen makale sayısında her geçen gün artış gözlenmektedir. Dergimize olan ilginin çok yoğun olduğu ve günden güne artıyor olması dergimiz adına onur ve gurur kaynağıdır. ULAKBİM başta olmak üzere ulusal ve uluslararası birçok alan indeksi tarafından taranan dergimizin süreçlerini geliştirme, okunurluğunu ve atıf sayısını arttırma, uluslararası kabul gören diğer indekslerde taranır bir dergi seviyesine çıkarma yönünde doğru stratejilerle yoğun bir şekilde çalışmalarımız devam etmektedir. Ayrıca, bu güne kadar derginin sürdürülebilirliğin sağlanmasında katkısı olan tüm Editörlerimize, Editör Kurulu, Danışma Kurulu ve Yayın Kurulu Üyelerimize, tüm hakemlerimize, yazarlarımıza ve bizleri takip eden, atıf veren, görüş ve önerilerini sunan tüm meslektaşlarımıza teşekkür ediyor ve tüm ilgililerin ortaya koyduğumuz hedeflerimizi gerçekleştirmemizde değerli destekleriyle yanımızda olacağına inanıyoruz.

Dergimizin yeni sayılarında görüşmek dileğiyle...

Doç. Dr. Üzeyir AYDIN

Baş Editör

The Effect of Social Media on Prepared Food Consumption of Generation X and Y Consumers: A Case Study for Turkey

Bahar AYDIN CAN ¹, Sait ENGİNDENİZ ²

Abstract

In line with consumers' ever-increasing workload and time constraints worldwide, prepared food products have started to play an even more prominent role in human life. Thanks to the developing technology, Internet and social media use has increased. Social media has become influential in consumption decisions and growing in popularity and importance among consumers. This study aimed to determine and evaluate the level of prepared food consumption and social media use in Generation X and Generation Y consumers and examine the effect of social media use on prepared food consumption. In this study, Generation Y was chosen because it is the generation that develops with technology and actively uses social media. On the other hand, Generation X is the generation that follows technology behind. The primary material of the research consists of the data collected by the survey conducted on 687 consumers who purchased prepared food products and used social media in Kocaeli, Turkey. The study demonstrated their socio-demographic structure with frequency distributions in the data obtained. In addition, statistical analysis methods (factor analysis, ANOVA test, t-test) were used for data evaluation. A 5-point Likert scale was employed to determine the attitudes of consumers. It was found that prepared food consumption generally increases with the time spent on social media. Generation Y consumers consumed prepared food products more often than Generation X consumers.

Keywords: Prepared food, Generation X, Generation Y, Social media, Consumption

Jel Codes: M3, M31, Q18

X ve Y Kuşağı Tüketicilerinin Hazır Gıda Tüketiminde Sosyal Medyanın Etkisi: Türkiye'den Örnek Bir Araştırma

Özet

Tüm dünyada artan yoğun iş temposu ve tüketicilerin günlük hayattaki zaman kısıtları ile birlikte hazır gıda ürünleri hayatımızda önemli yer almaktadır. Gelişen teknoloji sayesinde internet ve sosyal medya kullanımı da artış göstermiştir. Tüketiciler tarafından popülerliği ve önemi artan sosyal medya, tüketim kararlarında da etkili olmaya başlamıştır. Çalışmanın amacı, X Kuşağı ve Y Kuşağı tüketicilerde hazır gıda tüketimi ve sosyal medya kullanım düzeyinin değerlendirilmesini ve sosyal medya kullanımının hazır gıda tüketiminde etkisinin olup olmadığını incelemektir. Bu çalışmada Y Kuşağı teknoloji ile gelişen ve sosyal medyayı aktif şekilde kullanan kuşak olduğu için, X Kuşağı da teknolojiyi geriden takip eden kuşak olduğu için tercih edilmiştir. Araştırmanın ana materyalini, Türkiye'nin Kocaeli ilinde hazır gıda satın alan ve sosyal medya kullanan 687 tüketici üzerinde yüz yüze anket yöntemi ile toplanan veriler oluşturmuştur. Elde edilen verilerde tüketicilerin sosyo-demografik yapısı frekans dağılımlarıyla ortaya konulmuştur. Ayrıca verilerin değerlendirilmesinde istatistik analiz yöntemlerinden (faktör analizi, anova testi, t-testi) yararlanılmıştır. Araştırmada X ve Y kuşaklarındaki tüketicilerin tutumlarını belirlemek amacıyla 5'li likert ölçeğinden yararlanılmıştır. Araştırma sonucunda, hazır gıda tüketiminin genel olarak sosyal medyada geçirilen zamana paralel olarak arttığı tespit edilmiştir. Y kuşağı tüketicileri, hazır gıda ürünlerini X kuşağı tüketicilere göre daha sık tüketmektedir.

Anahtar kelimeler: Hazır gıda, X kuşağı, Y kuşağı, Sosyal medya, Tüketim

Jel Kodu: M3, M31, Q18

CITE (APA): Aydın Can, B., Engindeniz, E. (2023). The Effect of Social Media on Prepared Food Consumption of Generation X and Y Consumers: A Case Study for Turkey. *İzmir İktisat Dergisi*. 38(1). 01-18. Doi: 10.24988/ije.1060602

¹ Lec.Dr., Kocaeli University, İzmit Vocational School, Department of Crop and Animal Production, Kocaeli / Kartepe, Turkey, **EMAIL:** baharcan@kocaeli.edu.tr **ORCID:** 0000-0003-1096-7875

² Prof.Dr., Ege University, Faculty of Agriculture, Department of Agricultural Economics, İzmir / Bornova, Turkey

EMAIL: sait.engindeniz@ege.edu.tr **ORCID:** 0000-0002-7371-3330

1. INTRODUCTION

Developing technology and globalization have led to an increase in Internet use in Turkey, just like in other parts of the World. The Internet has eliminated regional distances and added a different dimension to the market, where buyers and sellers meet. Mobile applications and online services have enabled consumers to reach easily, in a shorter time, whatever product they want to buy at a more affordable price (Onurlubas and Ozturk, 2013).

Social media, a widespread source of information, has caused extensive changes in companies' communication strategies, allowing consumers to gain more control over information (Mangold and Foulds, 2009). Using the power of technology, consumers share their product experiences with other consumers instantaneously through social media. Besides, social media has significantly influenced consumer behaviors and decisions during the coronavirus crisis (Taha et al., 2021).

We Are Social's report for the second quarter of 2020 indicates that, of the world population, 4.57 billion (59%) are Internet users, 3.81 billion (49%) are social media users, and 5.16 billion (66%) are mobile users. The number of social media users has increased by 8.7% compared to the same period of the previous year. The most used social media platform is Facebook, followed by YouTube and Instagram, and WhatsApp is the leading messaging platform.

There are 54 million social media users in Turkey (64% of the population), according to Digital 2020 reports of We Are Social and Hootsuite for January. In Turkey, YouTube ranks first, followed by Instagram, WhatsApp, and Facebook, respectively. Furthermore, based on global averages, a person spends 2 hours and 24 minutes daily on social media.

Today, compared to conventional means of communication, such as face-to-face and telephone conversation, social media enhances consumer interaction and participation (Hennig-Thurau et al., 2015). A comparison of social media platforms demonstrates how consumers are influenced based on their different demographic characteristics (Meyer, 2017), helping segment consumers more efficiently, reaching the target audience, and understanding consumer behavior in the retail industry (Hanna et al., 2011). For this reason, businesses must identify people and groups that influence the consumer's purchase decisions through social media (Permatasari and Kuswadi, 2018).

Every person in the World adopts the cultural and social characteristics of the years in which they live and act and behave accordingly. Generation means a community of people born at about the same time, sharing the conditions and problems of the same period, and having similar characteristics (Cemberci et al., 2014). For marketers, generations are crucial in determining consumer preferences. It is seen that there are differences in the literature regarding the periods to which generations belong. In the research, Generation X covers the individuals born between 1965 and 1979, and those born between 1980 and 2000 constitute Generation Y (Miller, 2011; Arslan and Baycan, 2018). Generation X, who witnessed a period when television channels began their broadcasting activities, numerous inventions were made, and consumption increased rapidly, is known to be a contended generation (Levickaite, 2010; Engizek and Sekerkaya, 2016). On the other hand, Generation Y, who has a large share of the world population, is known as a generation that likes to spend money, is mentioned by consumption, and both influences and is influenced by those around them in terms of consumption (Arslan and Baycan, 2018).

Generation Y regards the Internet as an essential medium of communication (Chester, 2003) and keeps abreast of technology (Arhin, 2009; Eisner, 2005). Being prolific social media users, Generation Y consumers tend to repurchase after experiencing a satisfactory recovery (Soares et al., 2017). Generation Y stands out with its mixed pleasures, shopping behaviors, and consumption-oriented nature (Holtzhausen and Styrdom, 2006; Wolburg and Pokrywczynski, 2001). For marketers,

reaching Generation Y is a means of reaching Generation X and Baby Boomers, and social media serves as an intermediary between generations (Bento et al., 2018).

Today, with the development of technology, people's work pace has increased, while the time they set aside for themselves has decreased. In the face of a busy schedule, meeting nutritional needs has become a critical problem, propelling the working class to consume prepared food to use time more effectively. The cooking process at home involves planning, purchasing, preparing, cooking, eating, and waste disposal. This long and demanding process has led to a rise in the need for prepared food for consumers. Besides, meeting nutritional needs with prepared food products is usually cheaper and more practical than cooking at home.

The social media campaigns organized for prepared food products and the social media shares of consumers about their experiences influence potential consumers. Permatasari and Kuswadi (2018) suggested that perceived value in social media has become the most important criterion for consumers' purchase intention. Generation Y, who use social media more, are more open to innovations and technology and, as a result, more inclined to try different prepared food products. Generation X, the closest generation to Generation Y, learns a lot of new information from Generation Y. As middle-aged consumers have experienced rapid digital transformation, they are relatively less familiar with the current social media environment than young consumers (Hwang and Nam, 2021).

People's food consumption habits change with the effect of changing living conditions, changing culture, globalization, and advancing technology (Yıldırım and Cengel, 2013; Hanus, 2018; Kadioğlu, 2019; Nemeth et al., 2019). Social media also has a significant impact on the said change. The research, comparing the effect of social media on the prepared food consumption of Generation X, who lag behind but follow and get to know innovations from Generation Y, reveals the attitude differences between these two generations. Determining the effect of social media on prepared food consumption preferences is important for marketers because it is supposed to shape the next generations' preferences.

There are studies on social media usage habits and perception (Nuzulita and Subriadi, 2020; Matusikova and Stanouska, 2020; Hwang and Nam, 2021), the impact of social media on purchasing behavior (Onurlubas and Ozturk, 2018; Arslan and Baycan, 2018; Permatasari and Kuswadi, 2018; Taha et al., 2021), the brand perception in social media (Bento et al., 2018; Yoshida et al., 2018; Zubair et al., 2020) both in Turkey and across the World. There are also several studies on prepared food consumption, most of which have been conducted in recent years (Tengiz, 2018; Sonneveld, 2019; Mafame, 2019; Sapic et al., 2019; Menegassi et al., 2019; Celik and Celik, 2020; Gönül and Karlı, 2020; Calmasur and Dostan, 2020; Moosburger et al., 2020). The number of studies on the intergenerational comparison of food consumption is limited (Dolekoglu and Celik, 2018; Kamenidou, 2019; Asik, 2019). However, no study on the effect of social media on prepared food consumption has been encountered.

2. PURPOSE AND HYPOTHESES

The purpose of this research is to compare the demographic characteristics of Generation X and Y consumers living in Kocaeli, the biggest industrial city in Turkey, their habits of social media use, and the effect of social media on their prepared food consumption preferences. The results obtained identified problems, and solutions were offered to present the information that may be used by the investors trying to reach consumers through social media.

The hypotheses of this research are listed below;

H1a: The frequency of use of social media tools by the X and Y generations is effective on the level of social media use.

H1b: The generation of consumers is effective at the level of social media usage.

H2a: Social media impacts the consumption of prepared food in the X and Y generations.

H2b: Social media research impacts prepared food consumption in X and Y generations.

H2c: Gender has an effect on social media research on prepared food consumption in X and Y generations.

H2d: Age has an effect on social media research on prepared food consumption in X and Y generations.

3. MATERIALS AND METHODS

Located in Kocaeli province in The Marmara Region of Turkey, after Istanbul with 541 people per km², 2nd is the province with the most population density. Kocaeli is the largest industrial city in Turkey, with a population of 1,953,035 (TurkStat, 2019). This research collected the data through face-to-face interviews with selected consumers living in Kocaeli, born between 1965 and 1979 and between 1980 and 2000, who purchased prepared food products and used social media.

The proportional sampling method was used to calculate the sample size in the study (Newbold, 1995). By this formula, Kocaeli's sample size was about 665. At 99% confidence level and 5% error level with $p = 0.5$ and $q = 0.5$ is used for getting the maximum sample size. However, 687 surveys were conducted in the study, and all were evaluated.

$$n = \frac{Np(1 - p)}{(N - 1)\sigma^2_{px} + p(1 - p)}$$

n = Sample size

N = Total population in Kocaeli

p = Proportion of consumers who buy prepared food products

σ^2_{px} = Variance

Conducted in May 2019, the survey consisted of 36 questions. The questionnaire form used in the research consists of three parts. In the first part, there are questions (8 questions) about socio-demographic characteristics. In the second part, there are questions (10 questions) to measure the level and manner of social media use. In the third part, there are questions (18 questions) to determine the frequency of consumption of ready-made foods, reasons for preferring prepared food, searching for prepared food on social media, and its effect on purchasing prepared food, etc. In the evaluation of survey data, consumers were analyzed by comparison in two groups, Generation X and Generation Y. Before collecting data, the questionnaires were piloted on a consumer sample.

The questionnaire form of the research was created by using a 5-point Likert scale for the questions to determine the perspectives and attitudes of consumers towards purchasing ready-made food and the effect of social media. Responses were taken on a 5-point Likert-type scale (1= Strongly Disagree, 5= Strongly Agree).

SPSS 22.0 statistical analysis software package was used to analyze the data obtained. Consumers' socio-demographic structure was demonstrated with frequency distributions. Besides, the

relationship between consumers' level of social media use and opinions on prepared food products and their demographic characteristics was analyzed through a variance analysis (One Way Anova). Prior to the use of these statistical tests, the data were analyzed after being subjected to the One-Sample Kolmogorov-Smirnov test to see whether or not they exhibited a normal distribution. To analyze the factors affecting the purchase of prepared food products by generation, a t-test and factor analysis were performed.

Factor analysis is a mathematical tool used to examine a wide range of data sets. Many statistical methods study the relationship between independent and dependent variables. Factor analysis is different; it is used to explore the relationship patterns among many dependent variables and to discover the nature of the independent variables that affect them, even though those independent variables were not measured directly (Sharma, 1996).

4. RESULTS

4.1. Socio-Economic Characteristics of Consumers

As part of the research, 687 (266 Generation X and 421 Generation Y consumers) living in Kocaeli were interviewed face-to-face. Of all consumers, 353 (51.4%) were female. The 44-54 age group had the largest share (44.4%) of Generation X consumers. On the other hand, of the Generation Y consumers, the 26-31 age group had the largest share (37.5%) (Table 1).

In terms of the level of education, 235 consumers (34.2%) were high school graduates, and 169 consumers (28.5%) had an associate's or bachelor's degree. 35.7% of the Generation X consumers were living in a district center and 40.6% of the Generation Y consumers were living in the provincial center. Of all consumers in the research, 274 (39.9%) were employees, and 39.2% had a monthly income of 4,500 TRY and above.

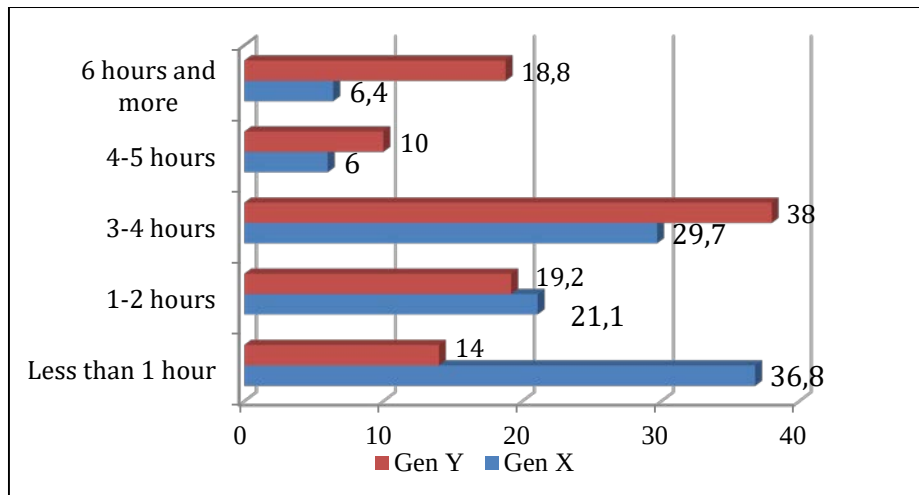
4.2. Social Media Use by Consumers

As seen in Figure 1, the consumers surveyed were asked about their daily time on social media. Generation X consumers who used social media for less than 1 hour had the biggest share (36.8%). However, of the Generation Y consumers, those who used social media for 3-4 hours per day had the biggest share (38%). Therefore, the H1b hypothesis was accepted. 89.1% of Generation X and 90% of Generation Y consumers said they accessed the Internet through a mobile phone while using social media. Generation Y regards the Internet as the most important mass medium (Chester, 2003; Kaderli et al., 2017) and keeps abreast of the technology (Eisner, 2005; Arhin, 2009). The average time spent on social media per day was 3.6 hours for males and 4 hours for females of Generation X consumers, while it was 4.9 hours for males and 3.62 hours for females of the Generation Y consumers

Table 1: Socio-Demographic Characteristics of Consumers

	Generation X		Generation Y		Total	
	n	%	n	%	n	%
<i>Sex</i>						
Female	127	47.7	226	53.7	353	51.4
Male	139	52.3	195	46.3	334	48.6
<i>Age</i>						
20-25	-	-	136	32.3	136	19.8
26-31	-	-	158	37.5	158	23.0
32-37	-	-	64	15.2	64	9.3
38-43	53	19.9	63	15.0	116	16.9
44-49	118	44.4	-	-	118	17.2
50 and above	95	35.7	-	-	95	13.8
<i>Educational Background</i>						
Illiterate	4	1.5	1	0.2	5	0.7
Literate	2	0.8	16	3.8	18	2.6
Primary school	68	25.6	34	8.1	102	14.8
Secondary school	69	25.9	43	10.2	112	16.3
High school	88	33.1	147	34.9	235	34.2
Associate and bachelor's degree	33	12.4	163	38.7	196	28.5
Master degree	2	0.8	17	4.0	19	2.8
<i>Place of living</i>						
Provincial center	84	31.6	195	46.3	279	40.6
District center	95	35.7	169	40.1	264	38.4
Town/village	87	32.7	57	13.5	144	21.0
<i>Profession</i>						
Employee	86	32.3	188	44.7	274	39.9
Self-employed	46	17.3	45	10.7	91	13.2
Student	2	0.8	98	23.3	100	14.6
Housewife	76	28.6	57	13.5	133	19.4
Retired	38	14.3	2	0.5	40	5.8
Unemployed	18	6.8	31	7.4	49	7.1
<i>Family income</i>						
1,500 TRY and below	8	3.0	8	1.9	16	2.3
1,501 TRY- 3,000 TRY	100	37.6	126	29.9	226	32.9
3,001 TRY -4,500 TRY	62	23.3	114	27.1	176	25.6
4,500 TRY and above	96	36.1	173	41.1	269	39.2

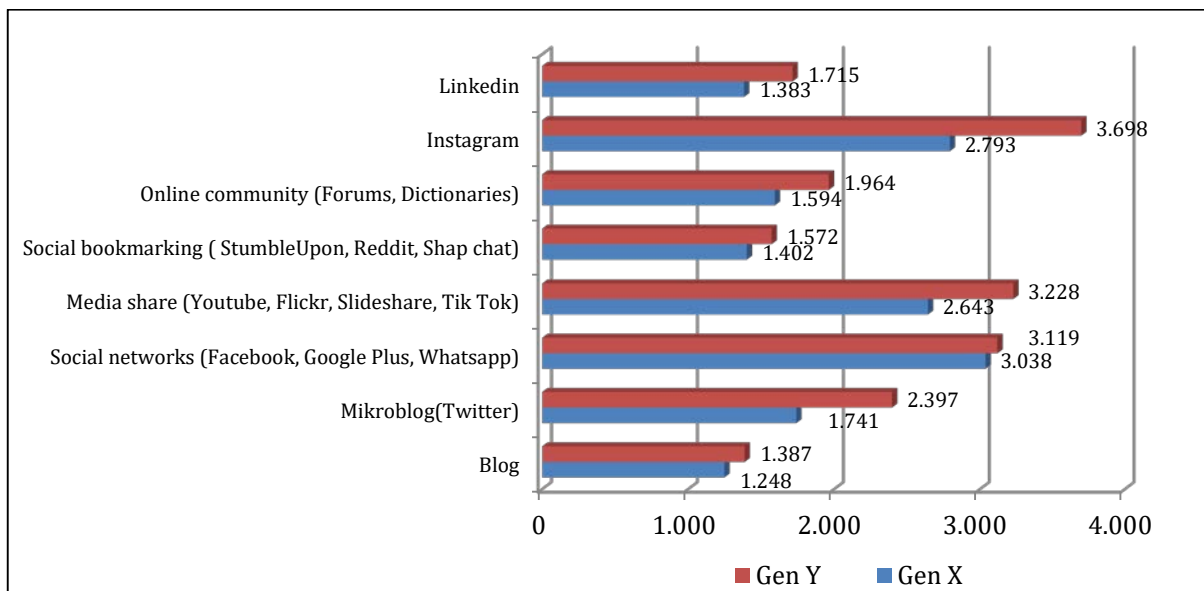
Figure 1: Time Spent on Social Media by Generation X and Y Consumers (%)



Of all Generation X and Y consumers, 36.1% reported using social media for less than one year, 31.6% for two years, and 32.3% for more than three years. They were asked about the mass medium on which they spent their time most, and female consumers said it was social media (52.7%), television (43.3%), newspaper (2.8%), and radio (1.1%), respectively. On the other hand, of the male consumers, 49.1% responded as social media, 42.8% as television, 4.5% as newspaper, and 3.6% as radio.

A 5-point Likert scale was used to evaluate the frequency of use of social media tools by the consumers surveyed. In the evaluation, attitude statements were graded as "1-Never", "2-Rarely", "3-Sometimes", "4-Often", and "5-Always", and weighted averages were found (Figure 2). The social media tools used most by Generation X are social networks (Facebook, Google Plus, WhatsApp), with an average point of 3.03. On the other hand, Generation Y uses Instagram the most, with an average point of 3.69. Therefore, the H1a hypothesis was accepted. Brands have included Instagram in their social media marketing strategies because it has been one of the best social media applications in recent years, and the number of Instagram users is increasing daily (Onurlubas and Ozturk, 2018).

Figure 2: Frequency of Use of Social Media Tools by Generation X and Y Consumers



4.3. Opinions of Consumers on Prepared Food Consumption

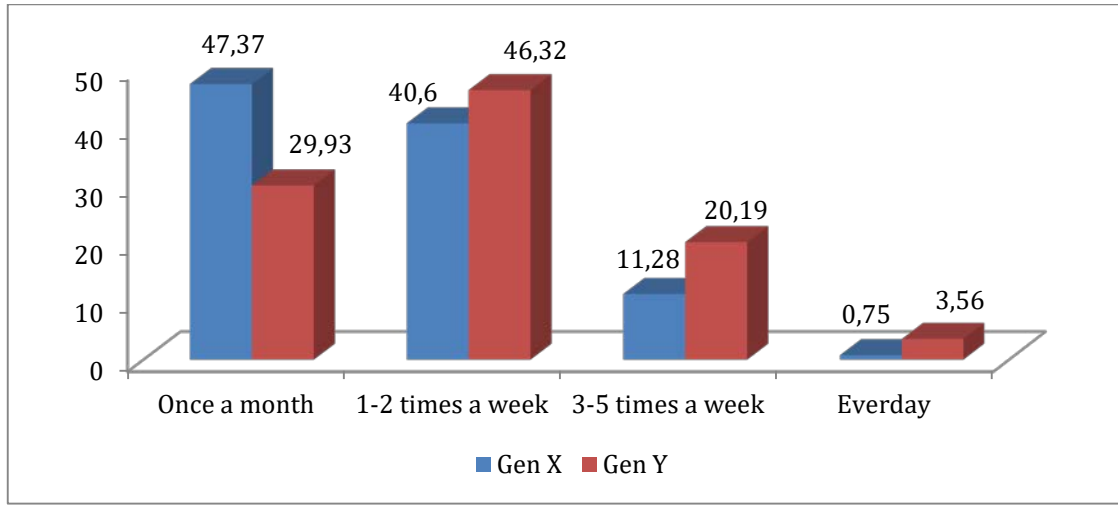
As part of the survey, consumers were asked about the family member doing food shopping for the family. While the "me" answer constituted the highest share (31.7%), the "others" answer constituted the lowest share (3.6%) among consumers. For both Generation X and Generation Y consumers, the family member who preferred prepared food products most was kids.

To the question "Do you ever not cook at home" 34.81% of Generation X and 65.19% of Generation Y consumers said "yes." Since Generation Y consumers are more social and active and spend more time outside the home, so they consume more prepared food products outside the home than Generation X. Eating out offers certain advantages, such as eating quickly without waiting for service and walking away after paying (Boudan, 2006). That's why it is preferred particularly by young people because it is not demanding and serves to meet the need for food quickly.

Prepared food consumption frequencies are given in Figure 3. As can be seen in the Figure, of the Generation X consumers, 47.37% consumed prepared food products "once a month," 40.6% "1-2 times a week", 11.28% "3-5 times a week," and 0.75% "every day." Of the Generation Y consumers, those who consumed prepared food products "1-2 times a week" (46.32%) constituted the largest

group. Therefore, the H1b hypothesis was accepted. Likewise, Tutar and Yazırlı, in a study they carried out in 2016, found the percentage of eating out at least once a week to be 41.5%.

Figure 3: Prepared Food Consumption Frequencies of Generation X and Y Consumers (%)



The consumers who participated in the survey were asked their main reason for preferring to eat out. Of the Generation X consumers, 151 responded as "desire to eat in a different environment" and 118 as "having a good time." Of the Generation Y consumers, 222 responded as "having a good time" and 207 as "desire to eat in a different environment." "Gaining reputation," "difficulty of cooking at home," and "being fast" were among the other main reasons for preferring to eat out. Given the studies conducted on eating out, it is seen that reasons such as being a form of entertainment, an expression of taste and status, and an indication of differentiation (Warde and Marten; 2003), as well as demand by kids and practicality (Akarcay and Sugur, 2015), make eating out attractive for consumers.

Survey participants were also asked about the factors affecting their purchase of prepared food products. A t-test was carried out for both Generation X and Generation Y consumers, and the results of the t-test are given in Table 2. The most influential factors in purchasing prepared food products were ease of preparation and demand by kids for Generation X consumers and ease of preparation and saving time for Generation Y consumers. According to the results of the t-test regarding the factors affecting prepared food consumption, the factors of saving on time ($p<0.01$), ease of preparation ($p<0.01$), being tasty ($p<0.01$), being affordable ($p<0.01$), habits ($p<0.05$), diverse product range ($p<0.05$), a working mother ($p<0.05$), not liking cooking ($p<0.01$) and being of the same quality at all times ($p<0.05$) were found to be statistically significant. Many studies on prepared food and out-of-home food consumption have also found time-saving, diverse product range, and ease of preparation to be important factors affecting consumers (Hamsioğlu, 2012; Canbolat and Cakır, 2016; Calmasur and Destan, 2020)

Table 2: Differences by Generation X And Generation Y, Between The Factors That Affect The Decision to Buy Prepared Food Products

<i>Factors</i>	<i>Gen</i>	<i>N</i>	<i>Average</i>	<i>SD</i>	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>p</i>
Saves time	X	266	2.632	1.5491	3.282	685	0.001*
	Y	421	3.029	1.5412			
Easy to prepare	X	266	2.910	1.5045	3.269	685	0.001*
	Y	421	3.285	1.4407			
Tasty	X	266	2.338	1.2967	6.147	685	0.000*
	Y	421	3.000	1.4209			
Affordable	X	266	2.222	1.2796	2.779	685	0.006*
	Y	421	2.508	1.3392			
Nutritious	X	266	1.944	1.1787	1.349	685	0.178
	Y	421	2.071	1.2266			
Habits	X	266	2.447	1.3057	2.261	685	0.024**
	Y	421	2.689	1.3992			
Influence of ads	X	266	2.207	1.2703	1.514	685	0.131
	Y	421	2.368	1.4158			
Hygienic	X	266	2.154	1.3156	1.504	685	0.133
	Y	421	2.316	1.4083			
Diverse product range	X	266	2.571	1.4578	2.166	685	0.031**
	Y	421	2.822	1.4878			
The mother works and does not have time to cook	X	266	2.124	1.4020	2.086	685	0.037**
	Y	421	2.359	1.4564			
Demanded by kids	X	266	2.835	1.4829	0.691	685	0.490
	Y	421	2.755	1.4523			
Recommended by others	X	266	2.436	1.3348	1.235	685	0.217
	Y	421	2.538	1.3838			
I don't like cooking	X	266	1.974	1.2288	3.553	685	0.000*
	Y	421	2.354	1.4461			
Of the same quality at all times	X	266	2.241	1.3579	2.237	685	0.026**
	Y	421	2.485	1.4135			

Note(s): five-point Likert scale; 1 = strongly disagree; 5 = strongly agree;

*, **Statistically significant at 0.01 and 0.05 level, respectively

Table 3 shows the relationship between generations and the frequency of eating out. The relationship between the reasons for eating out and generations was found to be statistically significant. As can be seen in Table 3, 26.3% of the Generation X consumers and 29.7% of the Generation Y consumers "sometimes" ate out when they were stressed, 33.8% of the Generation X consumers and 50.6% of the Generation Y consumers "usually" ate out when they were going to meet their friends, 20.3% of the Generation X consumers and 24.7% of the Generation Y consumers "usually" ate out when they were busy, 27.8% of the Generation X consumers and 30.1% of the Generation Y consumers "usually" ate out when they were going to celebrate a special occasion, and 18.8% of the Generation X consumers and 28% of the Generation Y consumers "usually" ate out when they wanted to be

somewhere different. Consumers seem to prefer to eat out when they want to meet their friends. Of all consumers who chose to eat out with their friends, 56.1% of Generation Y were female, and 50.5% of Generation X were male

Table 3: Comparison of The Frequencies of Eating Out By Generation X and Y Consumers

<i>Time to eat out</i>	<i>Generation X</i>		<i>Generation Y</i>		<i>Total</i>		<i>χ² (p-values)</i>
	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	
<i>When I'm stressed</i>							
Never	158	59.4	193	45.8	351	51.1	14.747(0.001)**
Sometimes	70	26.3	125	29.7	195	28.4	
Usually	38	14.3	103	24.5	141	20.5	
<i>When I'll meet my friends</i>							
Never	89	33.5	75	17.8	164	23.9	27.155(0.000)**
Sometimes	87	32.7	133	31.6	220	32.0	
Usually	90	33.8	213	50.6	303	44.1	
<i>When I'm busy</i>							
Never	167	62.8	211	50.1	378	55.0	10.574(0.005)**
Sometimes	45	16.9	94	22.3	139	20.2	
Usually	54	20.3	116	27.6	170	24.7	
<i>When I'll celebrate a special occasion</i>							
Never	132	49.6	199	47.3	331	48.2	1.108(0.575)
Sometimes	60	22.6	89	21.1	149	21.7	
Usually	74	27.8	133	31.6	207	30.1	
<i>When I want to be somewhere different</i>							
Never	159	59.8	211	50.1	370	53.9	8.516(0.014)*
Sometimes	57	21.4	92	21.9	149	21.7	
Usually	50	18.8	118	28.0	168	24.5	

Note: *statistically significant (p<0.01), **statistically significant (p<0.05)

A factor analysis was performed to determine the factors affecting the purchase of prepared food products by the consumers taking part in the research. Factor analysis is a widely used multivariate statistical analysis technique to transform multiple interrelated variables into fewer significant independent factors (Kleinbaum et al., 1998). To determine whether a factor analysis could be conducted or not, the Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) value and Barlett's Test of Sphericity were taken into account. KMO value should be above 0.5 because the higher the value, the better the data set for factor analysis (Sharma, 1996). KMO value was found to be 0.847, and the result of Barlett's Test of Sphericity was $p = 0,00 < 0.05$.

The factor analysis results identified three factors with a high eigenvalue (higher than 1) (Table 4). The eigenvalue for a given factor measures the variance in all variables calculated by that factor. The ratio of eigenvalues means the ratio of factors' explanatory significance by variables. A factor with a low eigenvalue contributes little to the explanation of variances in variables and can be ignored because it is unnecessary with more significant factors (Engindeniz, 2006).

Factors 1, 2 and 3 explained 41.47%, 14.28% and 10.12%, of the variance. These factors cumulatively explain 65.87% of the variance.

According to rotation results of factor analysis, it saves time (during and after preparation), is easy to prepare, and is tasty form Factor 1. This factor was named "practicality and flavor." Affordable, nutritious, and hygienic form Factor 2, and this factor was called "health and accessibility." Recommended by others, I don't like cooking of the same quality, and I don't make an effort to prepare form Factor 3 and this factor was named "convenience and standard" (Table 5).

Table 4: Factor Analysis Results of The Research

<i>Variables</i>	<i>Factor</i>	<i>Eigenvalue</i>	<i>Variance</i>	<i>Cumulative variance</i>
Saves time (during and after preparation)	1	4.147	41.474	41.474
Easy to prepare	2	1.428	14.276	55.750
Tasty	3	1.012	10.116	65.866
Affordable	4	0.655	6.551	72.416
Nutritious	5	0.610	6.101	78.518
Hygienic	6	0.547	5.466	83.984
Recommended by others	7	0.499	4.988	88.972
I don't like cooking	8	0.456	4.556	93.528
Of the same quality at all times	9	0.386	3.864	97.392
I don't make an effort to prepare	10	0.261	2.608	100.00
Kaiser-Meyer-Olkin measure of sampling adequacy		0.847		
Bartlett's Test of Sphericity	chi-square	2384.604		
	df	45		
	p	0.000		

Table 5: Rotation Results of Factor Analysis

<i>Variables</i>	<i>Factor 1</i>	<i>Factor 2</i>	<i>Factor 3</i>
Saves time (during and after preparation)	0.860	0.017	0.225
Easy to prepare	0.872	0.080	0.180
Tasty	0.673	0.456	0.094
Affordable	0.428	0.640	0.138
Nutritious	-0.002	0.824	0.159
Hygienic	0.082	0.716	0.289
Recommended by others	0.189	0.209	0.678
I don't like cooking	0.010	0.215	0.795
Of the same quality at all times	0.163	0.468	0.595
I don't make an effort to prepare	0.360	0.034	0.678
Eigenvalue	4.147	1.428	1.012
Variance	23.351	21.464	21.251
Cumulative variance	23.351	44.615	65.866

4.4. Direction and Level of Effect of Social Media on Consumers' Prepared Food Consumption

It was seen that, of all consumers participating in the research, Generation Y used social media more actively than Generation X. As a result of the normal distribution test (Kolmogorov-Smirnov), intended to demonstrate the relationship between consumers' age groups and to search for prepared food on social media, the variables were found to have a normal distribution. Accordingly, the relationship between consumers' age groups and searching for prepared food on social media were analyzed by analysis of variance (Table 6). The analysis results were statistically significant ($p < 0.05$). Therefore, H2b and H2d hypotheses were accepted. The largest group who searched for prepared food on social media consisted of females in both Generation X consumers (60.63%) and Generation Y consumers (68.14%). In both generations, compared to male consumers, female consumers searched more for prepared food on social media. Therefore, the H2c hypothesis was accepted.

Table 6: Results of The ANOVA Test Conducted Between The Search for Prepared Food Products on Social Media and The Age Groups

<i>Age group</i>	<i>N</i>	<i>Average</i>	<i>SD</i>	<i>F</i>	<i>p</i>
20-25	136	2.574	1.3643	2.437	0.033*
26-31	158	2.766	1.2728		
32-37	64	2.844	1.3359		
38-43	116	2.879	1.3459		
44-49	118	2.729	1.2721		
50+	95	2.284	1.3579		

Note: Statistically significant at 0.05 level, respectively

Table 7 shows the statements that measure the effect of social media on the consumption of prepared food products by Generation X and Y consumers, scale items, percentages, and average points. All consumers were asked to assess the statements. Given the average points, the statements the consumers agreed most strongly with were "Whether a prepared food company has contacted me on social media" (4.24) and "Campaigns organized by prepared food companies on social media" (4.16). It is understood that consumers are inclined to think more positively of a prepared food product if they feel an interest in a campaign organized by the company or if the company contacts them. Sobhanifard and Eshtiaghi conducted a study in Iran in 2021 on the confidence in the messages about organic food on social media. They highlighted that organic food producers' social media shares regarding product content, valid warranties, certificates, valid information about product advantages, emphasis on naturalness, contact with previous buyers, etc., positively affected the confidence level.

Table 7: Differences by Generation X and Generation Y, Between The Effects of Social Media on Prepared Food Consumption

<i>Statements</i>	<i>Generation</i>	<i>1</i>		<i>2</i>		<i>3</i>		<i>4</i>		<i>5</i>		<i>Average</i>
		<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	
Searching on social media	X	109	41.0	55	20.7	50	18.8	37	13.9	15	5.6	2.378
	Y	148	35.2	78	18.5	93	22.1	51	12.1	51	12.1	
Reaching reliable and accurate information on social media	X	78	29.3	44	16.5	62	23.3	54	20.3	28	10.5	2.699
	Y	115	27.3	74	17.6	97	23.0	83	19.7	52	12.4	
Information created by consumers on social media	X	48	18.0	28	10.5	64	24.1	68	25.6	58	21.8	3.282
	Y	64	15.2	43	10.2	97	23.0	129	30.6	88	20.9	
Information created by sellers on social media	X	63	23.7	55	20.7	75	28.2	59	22.2	14	5.3	2.693
	Y	81	19.2	92	21.9	137	32.5	85	20.2	26	6.2	
Recommendations by the people whom I already know on social media	X	37	13.9	43	16.2	90	33.8	68	25.6	28	10.5	3.108
	Y	66	15.7	50	11.9	120	28.5	121	28.7	64	15.2	
Recommendations by popular users (having a high number of followers or friends) on social media	X	18	6.8	11	4.1	61	22.9	111	41.7	65	24.4	3.790
	Y	20	4.8	16	3.8	96	22.8	173	41.1	116	27.6	
Whether I like and follow the products of prepared food companies on social media	X	8	3.0	12	4.5	42	15.8	104	39.1	100	37.6	4.095
	Y	10	2.4	15	3.6	51	12.1	179	42.5	166	39.4	
Whether a prepared food company has contacted me on social media	X	3	1.1	2	0.8	28	10.5	131	49.2	102	38.3	4.242
	Y	10	2.4	4	1.0	32	7.6	200	47.5	175	41.6	
Campaigns organized by prepared food companies on social media	X	1	0.4	7	2.6	38	14.3	144	54.1	76	28.6	4.163
	Y	1	0.2	15	3.6	39	9.3	203	48.2	163	38.7	

Note(s): five-point Likert scale; 1 = strongly disagree; 5 = strongly agree;

As a result of the normal distribution test (Kolmogorov-Smirnov), intended to demonstrate the relationship between the consumption frequency of prepared food products and the time spent on social media, the variables were found to have a normal distribution. The results of the ANOVA test conducted between the consumption frequency of prepared food products and the time spent on social media were found to be statistically significant ($p < 0.01$). Table 8 shows that those who consumed prepared food products 3-5 times a week spent 6.36 hours/day on social media, those who consumed prepared food products everyday spent 4 hours/day on social media, and those who consumed prepared food products 1-2 times a week spent 3.76 hours/day on social media, and those who consumed prepared food products once a month spent 3.15 hours/day on social media. Generally, prepared food consumption increases with the time spent on social media. Therefore, the H2a hypothesis was accepted.

Of all consumers with an income level of 4500 TRY and above, 129 (47.9%) consumed prepared food products 1-2 times a week and 49 (18.2%) 3-5 times a week, indicating that the frequency of prepared food consumption increases in direct proportion to the level of income.

126 (47.4%) Generation X consumers reported they consumed prepared food products once a month, and 195 (46.3%) Generation Y consumers 1-2 times a week, constituting the largest group. Compared to Generation X, Generation Y consume prepared food products more frequently, probably because Generation Y consumers have a more social and active life.

Table 8: Results of The Anova Test Conducted Between The Consumption Frequency of Prepared Food Products and The Time Spent on Social Media

<i>Frequency of prepared food consumption</i>	<i>N</i>	<i>Average</i>	<i>SD</i>	<i>F</i>	<i>p</i>
Once a month	252	3.156	4.1119		
1-2 times a week	303	3.766	2.5828	5.677	0.001*
3-5 times a week	115	6.368	3.7355		
Everyday	17	4.000	28.076		

Note: Statistically significant at 0.01 level, respectively

5. CONCLUSION

Having been on the rise in line with globalization and rapidly-advancing technology, social media has made it easier for people to reach each other. In the face of the ever-growing number of consumers using social media platforms, companies, in a competitive market environment, need to actively use social media to follow consumers, inform them about their campaigns, evaluate their feedback in a shorter time, and communicate with them quickly. In online shopping, the importance and number of users increase daily, and the share of social media grows.

Changing living conditions, busy work pace, urban life, and an increasing number of women working in families may sometimes cause changes in preferences for substantial factors in human life such as nutrition. Given the time consumers spend on social media, posts about the prepared food products included in their diet, consumer comments, ads, etc., may considerably affect their consumption decisions. In this research, the effect of social media use by Generation Y, who were born into technology and use social media actively. Generation X, who closely follow Generation Y, on prepared food consumption was investigated.

According to the survey results, consumption by family members is a significant factor in choosing prepared food products for both Generation X and Generation Y. Besides, Generation X consumers decide on consumption through experience, primarily through taste tests. At the same time,

Generation Y is influenced by their friends and makes their choices accordingly. Generation Y is also more willing to eat out by 65.2%.

The top factors influencing consumers to purchase prepared food products are ease of preparation, demand by kids, and saving on time. Employees have the largest share of all respondents who consume prepared food 3-5 times a week (39.1%). Employees, in particular, tend to consume prepared food to avoid spending time preparing food.

Of the respondents researching prepared food on social media, 60.6% of Generation X and 68.1% of Generation Y are female. It is considered that, since most women are more active in cooking at home than men, they are more interested in research on social media.

According to research findings, while deciding on consuming a prepared food product by which they are influenced on social media, consumers instead take into consideration whether or not the producer gets into contact with them and informs them about its campaigns as well as the comments of users with a high number of followers.

A busy lifestyle has led consumers to eat in a less tiresome, more accessible, and faster manner. Consumers have become more desirous of consuming prepared food products because the variety and number of prepared food products have increased. Shopping malls occupy an important position among all places of socialization in Turkey, and prepared food products are heavily consumed in shopping malls.

The time spent on social media responding to consumers is 1-2 hours for 19.9%, 3-4 hours for 34.8%, and 5 hours and above for 22.4%. Generation Y spends 3.84 hours on social media, while it is 2.45 hours for Generation X on average. The most used social media platform is Facebook for Generation X and Instagram for Generation Y. Generation X follow and learn about technological innovations and recent social media applications from Generation Y.

Consumers share images of the food and places they eat on social media, positively impacting potential consumers. Such shares have an influence, especially on Generation Y, who are active social media users. A positive social media share means companies' natural advertisement and consumer information repository.

Today, social media, along with technology, is indispensable for Generation Y and has become increasingly crucial for Generation X. They are influenced by and learn a lot from Generation Y because it continues to arouse interest in middle-aged and older people. However, the majority of social media users are relatively young people all around the World.

In conclusion, nutrition is the most vital physiological need and indispensable for us. It is seen that the consumption of prepared food, which has come into our lives with the development of technology, is higher among the youth. The progressive increase in social media users is a fundamental factor for marketers. Correct analysis and interpretation of reliable social media shares can play a crucial role in determining consumer preferences for prepared food producers. Since social media may influence consumers, reliable social media shares by public authorities, especially about the content of prepared food products, may benefit consumers. The use of social media is necessary for marketing both present and future. Companies should take advantage of this situation. Useful and accurate social media shares regarding prepared food products for consumers may create significant opportunities in product demand for today and future generations. The results of this study are a comprehensive picture of the impact of social media on generations in prepared food consumption.

Declarations and Disclosures

In this study, the participants whose data were collected were guaranteed to be informed about the purposes and benefits of the research, their rights to data protection, how to use the data, and volunteering and withdrawal rights. All participants provided written informed consent before participation.

REFERENCES

- Akarcay, E. and Sugur, N. (2015). Eating out: New Middle Class' Eating- Drinking Patterns in Eskişehir. *Journal of Sociological Research*, 18(1), 1-29.
- Arhin, A. O. (2009). A Pilot Study of Nursing Student's Perceptions of Academic Dishonesty: A Generation Y Perspective. *ABNF Journal*, 20(1), 17-21.
- Arslan, İ. K. and Baycan, P. (2018). A Social Median Effect on Consumer Purchase Conducts: A Study on Success. *Istanbul Commerce University Journal of Social Sciences*, 17(33), 269-286.
- Asık, N. A. (2019). Factors Affecting Food Preferences of X And Z Generation Consumers. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 7(4), 2599-2611.
- Bento, M., Martinez, L. M. and Martinez, L. F. (2018). Brand Engagement and Search for Brands on Social Media: Comparing Generations X and Y in Portugal. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 43, 234-241.
- Boudan, C. (2006). *Culinary War-The Geopolitics of Taste*. Publications of Ayrıntı, İstanbul.
- Chester, E. (2003). Answering Generation Why: Learn The Management Approach and Employee Services that Resonate with Today Youth. *Employee Services Management Magazine*, 8-9.
- Calmasur, G. and Dastan, H. (2020). Factor Affecting Household Food Consumption Away From Home in Erzurum. *International Journal of Economics and Administrative Sciences*, 6(1), 97-11.
- Canbolat, E. and Cakıroglu, F.P. (2016). Fast-Food Consumption Habits of University Students. *The Journal of Academic Social Science*. 4(26), 473-481.
- Celik, I. and Celik, T. (2020). Determination Levels of Consumers' Consciousness and Behavior and Food Safety: The Case of Denizli Province. *The Black Sea Journal of Sciences*, 10(1), 48-59.
- Cemberci, M., Sudak, M. K., Asci, S., Oz, S. and Civelek, M.E. (2014). Analysis of Behavior or Differences of Generation Y in Organizational Environment. *AJIT-e: Online Journal of Information Technology*, 5(15), 58-74.
- Dolekoglu, C. Ö. and Celik, O. (2018). Food Purchasing Behavior of Y Generation Consumers. *Journal of Agriculture and Nature*, 21 (Special Issue), 55-66.
- Eisner, S. P. (2005). Managing Generation Y. *Engineering Management Review IEEE*, 39(2), 6-18.
- Engindeniz, S., Çukur, F. and Yücel Engindeniz, D. (2006). Factors Affecting the Profitability of Peach Growing in Turkey. *Agricultura Tropica et Subtropica*, 39(4), 227-232.
- Engizek, N. and Sekerkaya, A. (2016). Analyzing Generation X And Y Females Based on Their Decision Making Styles. *Mustafa Kemal University Journal of Social Sciences Institute*, 13(36), 242-271.
- Gönül, S. and Karlı, B. (2020). Determining of Household Consumption Level of Food away from Home in Antalya Province. *Mustafa Kemal University Journal of Agricultural Sciences*, 25(1), 10-19.

- Hamsioğlu, A.B. (2013). An Application on Determining the Lifestyle of Consumers Who Consume Fast-Food Products. *International Journal of Economic and Administrative Studies*, 6(11), 18-34.
- Hanna, R., Rohm, A. and Crittenden, V. L. (2011). We're All Connected: The Power of the Social Media Ecosystem. *Business Horizons*, 54(3), 265-273.
- Hanus, G. (2018). The Impact of Globalization on The Food Behavior of Consumers- Literature and Research Review. *CBU International Conference on Innovations in Science and Education*, Prague, Czech Republic, 170-174.
- Hennig, Thureau, F. T., Gwinner, K. P., Walsh, G. and Gremler, D. D. (2004). Electronic Word-of-Mouth Via Consumer-Opinion Platforms: What Motivates Consumers to Articulate Themselves on The Internet?. *Journal of Interactive Marketing*, 18(1), 38-52.
- Hwang, H. and Nam, S.J. (2021). Social Media Use and Subjective Well-Being Among Middle-Aged Consumers in Korea: Mediation Model of Social Capital Moderated by Disability. *The Journal of Consumer Affairs*, 1-21.
- Holtzhausen, T. and Strydom, J. (2006). Generation Y Consumers: Behavioral Patterns of Selected South African Students. *The Business Review Cambridge*, 5(1), 314-318.
- Kaderli, Y., Armagan, E. A. and Küçükkambak, S. E. (2017). A Study on the Factors Affecting Compulsive Purchasing Behavior of Y Generation *Istanbul University Journal of the School of Business*, 46(2), 188-210.
- Kadioglu, B. (2019). Globally Increasing Fast Food and Slow Food Against Globalization. *The Journal of Academic Social Science*. 7(95) 204-213.
- Kamenidou, I. C., Mamalis, S. A., Pavlidis, S. and Bara, E. Z. G. (2019). Segmenting the Generation Z Cohort University Students Based on Sustainable Food Consumption Behavior: A Preliminary Study. *Sustainability*, 11, 1-22.
- Kleinbaum, DG., Kupper, L. L., Muller, K. E. and Nizam, A. (1998). *Applied Regression Analysis and Other Multivariable Methods*, London:Duxbury Press.
- Levickaite, R. (2010). Generation X, Y, Z: How Social Networks Form the Concept of The World Without Borders (The Case Of Lithuania). *LIMES: Cultural Regionalistics*, 3(2), 170-183.
- Mafame, T. (2019). The Dynamics of Fast-Food Consumption in A South African Urban Township Environment. Master's Thesis, University of Jyväskylä, Department of History and Ethnology.
- Mangold, W. G. and Faulds, D. J. (2009). Social Media: The New Hybrid Element of the Promotion Mix. *Business Horizons*, 52(4), 357-365.
- Matusikova, L. and Stanovska, K. (2020). Global Aspects of Social Media Perception by Y Generation in Gender Context. *Globalization and its Socio-Economic Consequences*, 74, 1-8.
- Menegassi, B. Morais Sato, P. and Baeza Scagliusi, F. (2019). Comparing the Ways A Sample of Brazilian Adults Classify Food With The NOVA Food Classification: An Exploratory Insight. *Appetite*, 137, 226-235.
- Meyer Foundation, (2017). Social Media Platform Comparison. Meyer Foundation. Available at <https://www.meyerfoundation.org/sites/default/files/files/SWT-Platform-Comparison-090414.pdf>
- Miller, K. R. (2011). *Consumer Behavior* (Editor: Kelli Washington), Edition: 8, Miller & Associates.

- Moosburger, R., Lage Barbosa, C., Haftenberger, M., Brettschneider, A. K., Lehmann, F., Kroke, A. and Mensink, G. B. M. (2020). Fast Food Consumption Among 12- To 17-Years-Olds in Germany – Results of Eskimo II. Focus, 1-18.
- Nementh, N., Rudrak, I., Ymeri, P. and Fogarassy, C. (2019). The Role of Cultural Factors in Sustainable Food Consumption—An Investigation of the Consumption Habits Among International Students in Hungary. Sustainability, 11, 1-27.
- Newbold P (1995) Statistics For Business and Economics, Prentice-Hall International, New Jersey.
- Nuzulita, N. and Subriadi, A. P. (2020). The Role of Risk-Benefit and Privacy Analysis to Understand Different Uses of Social Media By Generations X, Y And Z in Indonesia. The Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries, 86(3), 1-17.
- Onurlubas, E. and Ozturk, D. (2018). The Effect of Social Media Applications on Purchase Behaviors of Generation Y: Instagram Sample. International Journal of Society Researches, 8(16), 986-1016.
- Permatasari, A. and Kuswadi, E. (2018). The Impact of Social Media on Consumers' Purchase Intention: A Study Of Ecommerce Sites in Jakarta, Indonesia. Review of Integrative Business and Economics Research, 6(1), 321-335.
- Sapic, S., Filipovic, j. and Dlacic, j. (2019). Consumption in Fast- Food Restaurants in Croatia and Serbia. British Food Journal, 121(8), 1715-1729.
- Sharma, S. (1996). Applied multivariate techniques, USA: John Wiley and Sons, Inc.
- Soares, R. R., Zhang, T. T., Proença, J. F. and Kandampully, J. (2017). Why are Generation Y Consumers The Most Likely to Complain and Repurchase?. Journal of Service Management, 28(3), 520-540.
- Sobhanifard, Y. and Eshtiaghi, K. (2021). Exploratory Modelling and Ranking of the Trust Factors of Messages about Organic Foods in Social Networks. British Food Journal, 123(2), 594-609.
- Sonneveld, A. (2019). Determinants of People's Preference to Consume Food out of Home. Master Thesis, Wageningen University, Department of Social Sciences.
- Taha, V.A., Pencarelli, T., Skerhakova, V., Fedorko, R. and Kosikova, M. (2021). The Use of Social Media and Its Impact on Shopping Behavior of Slovak and Italian Consumers During COVID-19 Pandemic. Sustainability, 13, 1-19.
- Tengiz, Z. M. (2018). The Evaluation of the Students' Attitudes and Behavior Towards Fast Food Consumption. Master Thesis, Tekirdag Namık Kemal University Institute of Science and Technology, Tekirdağ.
- Tutar, F. K. and Yazırlı, N. (2016). Household Home Outside Factors Affecting Food Consumption: Nazilli Example. Çankırı Karatekin University Journal of Social Sciences Institute, 7(1), 367-392.
- TurkStat (Turkish Statistical Institute). (2019). Address Based Population Registration System (abprs). Available at: city / town center, town / village population. http://tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1059, Access: December 20, 2020.
- Warde, A. and Martens, L. (2003). Eating out: Social Differentiation, Consumption and Pleasure, Cambridge: Cambridge University Press.
- Wolburg, J. M. and Pokrywczynski, J. (2001). A Psychographic Analysis of Generation Y College Students the Evaluation of the Students' Attitudes and Behavior Towards Fast Food Consumption. Journal of Advertising Research, 41(5), 33-52.

- Yıldırım, F. and Cengel, O. (2013). A Research over the Releationship Between Fast Food Consumption and Consumer's Values&Lifestyles in Turkey. Online Academic Journal of Information Technology, 4(11), 1-14.
- Yoshida, M., Gordon, B.S., Nakazawa, M., Shibuya, S. and Fujiwara, N. (2018). Bridging the Gap Between Social Media and Behavioral Brand Loyalty. Electronic Commerce Research and Applications, 28, 208-218.
- Zubair, A., Baharun, R. and Kiran, F. (2020). Role of Traditional and Social Media in Developing Consumer Based Brand Equity. Journal of Public Affairs, 1-11.



© Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY NC) license.
(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).

Yeşil Açıklığın Çevresel Bozulma Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi

İhsan GÜZEL ¹, İhsan OLUÇ ²

Özet

Bu çalışmanın amacı, yeşil açıklık endeksinin çevresel iyileşmeler üzerinde etkili olup olmadığını sorgulamaktır. Yeşil açıklık endeksi yeşil ürünleri dış ticaret bağlamında ayrıştırması bakımından hem dış ticaret hem de çevre literatüründe yeni bir değişkendir. Çalışma bu yönüyle literatürde ilk olma özelliği taşımaktadır. 2003-2016 dönemini kapsayan çalışma sofistike ürünler üretme potansiyeli yüksek olan ülkeleri incelemektedir. Yeşil ürünler gerek üretim gerekse ticaret esnasında bir takım kısıtlayıcı ve ekonomik maliyet gerektirir. Bu bağlamda düşünüldüğünde bu ürünlerin ticareti ve üretimi noktasında belirli bir ekonomik ve sosyal olgunluğa erişmiş ülkelerin incelenmesi daha sağlıklı sonuçlar verir. Bu şartlar altında ülke grubu olarak IMF listesine göre gelişmiş ülkeler seçilmiş olup ampirik analize bu ülkeler dahil edilmiştir. Çalışmanın ampirik analizi ise panel eşbütünleşme analizleri yardımıyla yapılmış olup analiz neticesinde değişkenlerin eş bütünleşik oldukları tespit edilmiştir. Modelin uzun dönem katsayıları da FMOLS, PMG ve MG ile tahmin edilmiş olup çalışma sonucunda EKC hipotezinin geçerli olduğu ve ayrıca yeşil açıklığın çevresel iyileşmeler üzerinde olumlu yönde etkili olduğu görülmüştür. Bir diğer deyişle yeşil açıklığın karbon emisyonlarını azalttığı tespit edilmiştir. Bu önemli bulgu ülkelerin yeşil ürünlere yönelmek suretiyle çevresel bozulmaları azaltacağı şeklinde yorumlanmıştır.

Anahtar kelimeler: Karbon Emisyonları, Ticari Açıklık, Panel Veri Analizi

Jel Kodu: F63, F18, F64

Investigation of The Impact of Green Openness on Environmental Degradation

Abstract

The aim of this study is to question whether the green openness index is effective on environmental improvements. The green openness index is a new variable in both foreign trade and environmental literature in terms of distinguishing green products in the context of foreign trade. In this respect, the study is the first in the literature. Covering the period 2003-2016, the study examines countries with high potential to produce sophisticated products. Green products require some restrictive and economic costs during both production and trade. Considering in this context, examining the countries that have reached a certain economic and social maturity at the point of trade and production of these products gives healthier results. Under these conditions, developed countries according to the IMF list were selected as the country group and these countries were included in the empirical analysis. The empirical analysis of the study was made with the help of panel cointegration analyzes and it was determined that the variables were cointegrated as a result of the analysis. The long-term coefficients of the model were also estimated with FMOLS, PMG and MG, and as a result of the study, it was seen that the EKC hypothesis was valid and green openness had a positive effect on environmental improvements. In other words, green openness has been found to reduce carbon emissions. This important finding has been interpreted as countries will reduce environmental degradation by turning to green products.

Keywords: Carbon Emissions, Trade Openness, Panel Data Analysis

Jel Codes: F63, F18, F64

ATIF ÖNERİSİ (APA): Güzel, İ., Oluç, İ. (2023). Yeşil Açıklığın Çevresel Bozulma Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi. *İzmir İktisat Dergisi*. 38(1). 19-34. Doi: 10.24988/ije.1068476

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Şirnak Üniversitesi, İİBF, İktisat, Şirnak, Türkiye **EMAIL:** ihsanguzel@sirnak.edu.tr

ORCID: 0000-0002-9525-6628

² Dr. Öğr. Üyesi, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, İİBF, İktisat, Burdur, Türkiye

EMAIL: ihsanoluc@mehmetakif.edu.tr **ORCID:** 0000-0002-5167-1862

1. GİRİŞ

İnsanlık tarih sahnesinde var olduğu günden beri ekonomik faaliyetler gerçekleştirmiştir. İlk çağlarda üretim anlamında kayda değer bir gelişme kaydedilmemişse de tüketim daima var olmuştur. İnsanlığın devamlılığı için tüketim olmazsa olmaz ekonomik faaliyetlerin başında gelmektedir. Sanayi Devrimi'nden sonra üretimin de hızlanmasıyla tüketim daha önceki dönemlerle kıyaslanmayacak ölçüde artış göstermiştir. Fakat ne yazık ki ekonomik faaliyetlerdeki bu hızlı artış çevresel bozulmaları da beraberinde getirmiştir (Yin, Zheng ve Chen, 2015: 97). Enerji kullanımındaki artış ekonomik faaliyetler geliştikçe artmaya başlamıştır ve bu da çevresel bozulmaları hızlandıran en önemli faktörlerden birisi olmuştur (Sohag, Taşkın ve Malik, 2019: 1-3). Özellikle son zamanlarda başta iklim değişiklikleri olmak üzere yaşanan çevresel bozulmaların başlıca sorumlusunun insan faaliyetleri olduğu söylenebilir (Özokcu ve Özdemir, 2017: 639).

Çevresel bozulmalar zamanla büyük artışlar göstermiştir ve böylece günümüzün en büyük problemlerinden birisi olan küresel ısınma hayatımızda önemli bir yer edinmiştir (Houghton, 2005:1346). Küresel ısınmanın önemli bir sorun olarak görülmesi ile birlikte sorunun kaynağı olan sera gazlarının azaltılması uluslararası kuruluşların önemli bir kısmının öncelikli hedeflerinden birisi olmaya başlamıştır (Can ve Gozgor, 2017: 16364-16366). Ekonomik faaliyetler de durdurulamayacağına göre çevresel sorunların bir şekilde çözüme kavuşturulması gerektiği fikri de iyiden iyiye bilim insanlarının gündemini meşgul etmeye başlamıştır. Bu anlamda dünya devletleri "çevre" konulu ilk toplantıyı 1972 yılında Stockholm'de gerçekleştirmişlerdir. Stockholm'de gerçekleştirilen çevre konulu toplantının ses getirmesinde şüphesiz ki "Büyümenin Sınırları" isimli raporun etkisi oldukça fazladır. Söz konusu rapor çeşitli bilim dallarından pek çok bilim insanının katılımıyla 1972 yılında Roma Kulübü tarafından yayınlanmış ve raporda çevrenin artan nüfus ve sanayileşmeyi uzun süre taşıyamayacağı ifadelerine yer verilmiştir (McGinnis vd., 1973). Fakat "karbon emisyonlarının sorun olarak görülmesi ve buna ilişkin önlemlerin alınması" konusu ilk defa 1992 yılında yapılan Rio Konferansı'nda dile getirilmiştir (Karakaya ve Özçağ, 2003: 1).

Çevresel bozulmanın geçmişe kıyasla artış göstermesi ve gelecekte de daha yüksek olacağı beklentisi insanlığı önlem almaya ve doğrultuda çalışma yapmaya mecbur kılmaktadır. Sanayi Devrimi'nin öncesine göre insan faaliyetlerinin etkisiyle küresel ısınma 1.0° C artmış olup 2030-2050 yılları arasında bu değer 1.5°C'ye çıkması beklenmektedir (IPCC, 2018). Küresel ısınmanın en büyük sebeplerinden birisi ise karbon emisyonlarıdır (Bond ve Sun, 2005). Karbon emisyonları günümüzde eskiye nazaran hiç olmadığı kadar yüksek seviyelere çıkmıştır (The World Bank, 2021). Fakat diğer yandan ülkeler ekonomik faaliyetlerini devam ettirmelidirler. Bu da doğal kaynakların kullanımını arttırmaktadır ve dolayısıyla çevre tahribatına sebep olmaktadır (Shahbaz, Nasir ve Roubaud, 2018). Tam da bu noktada dikkat edilmesi gereken hususlardan birisi hangi ekonomik faaliyetlerin çevresel bozulmalara daha fazla sebep olduğu ve bu doğrultuda doğru politikaların uygulanması gerekliliğidir. Bu anlamda pek çok çalışma yapılmakta olup bu çalışmaların çoğu çevreye uyarlanmış Kuznets Eğrisi'ne dayanmaktadır. Literatürde Çevresel Kuznets Eğrisi Hipotezi olarak da bilinen bu kavram gelir dağılımı ile ekonomik büyüme arasında ters-U şeklinde bir ilişki olduğunu belirten Kuznets Eğrisi'nden türetilmiştir (Kuznets, 1955). Bu hipotez ise benzer şekilde ters-U şeklinde bir ilişkinin çevresel bozulma ile ekonomik büyüme arasında var olduğunu söylemektedir (G. M. Grossman ve Krueger, 1991). Şöyle ki, ülkelerin kişi başına düşen milli geliri belirli bir eşiğe (bu eşik ülkelere göre değişmektedir) gelene kadar çevresel bozulma artarken söz konusu eşik değerinden sonra ise çevresel bozulma azalmaktadır (Dasgupta vd., 2002). Yani çevresel bu hipoteze göre ülkelerin ekonomilerini geliştirmeleri çevreye nihai olarak olumlu etki etmektedir.

Çevresel Kuznets Eğrisi Hipotezi ortaya atıldığı zamandan günümüze kadar pek çok akademik çalışmaya konu olmuştur. Farklı ülke örneklemeleri ve farklı değişkenlerle defalarca test edilmiştir. Söz konusu değişkenlerin en önemlilerinden birisi de dış ticaret değişkenidir. Dış ticaretin özellikle

de ticari açıklığın çevresel etkilerinin son yıllarda ticaret politikalarında belirleyici bir rol üstlendiği söylenebilir (Managi, Hibiki ve Tsurumi, 2009: 346). Çünkü ticaret faaliyetlerine konu olan malların üretiminin yanı sıra taşınması esnasında da çevreye atıklar bırakmaktadır. Bu yüzden dış ticaret ile çevresel bozulma arasındaki bağlantının incelenmesi önem arz etmektedir (Choi, Heshmati ve Cho, 2010: 5). Ticaretin çevre üzerindeki etkileri daha çok ekonomik büyüme kanalıyla gerçekleşmektedir (Ali, Law ve Zannah, 2016: 12436). Ekonomik faaliyetlerin artışı dış dünya ile ilişkileri özellikle ticaret kanalı ile arttırmakta ve bu durumda çevresel tahribatlarda artışa yol açmaktadır. Ticaret ayrıca ulaştırma faaliyetlerini de arttırdığı için ulaştırma faaliyetlerindeki enerji tüketiminin de artmasını beraberinde getirmektedir. Bu konu ile ilgili Uluslararası Enerji Kurumu'nun raporuna bakıldığında ulaştırma sektörünün emisyonlardaki payının %27 olduğu görülmektedir (IEA, 2020). Tüm bu noktalar değerlendirildiğinde dış ticaret ile çevresel bozulmalar arasındaki ilişkinin incelenmesi önem arz etmektedir.

Dış ticaretin karbon emisyonları üzerindeki etkisi pek çok akademik çalışmada incelenmiştir. Özellikle 1990'lı yıllardan sonra ticaretin hızlı bir şekilde küreselleşmesi ile ticaretin karbon emisyonları üzerindeki etkileri fazlaca merak konusu olmuştur (D. H. Kim, Suen ve Lin, 2019; Mutascu, 2018: 443). Bu yüzden ticaretin çevre üzerindeki etkileri pek çok bilim insanının dikkatini çekmiştir (Gozgor ve Can, 2016: 21595). Fakat bu konuda bilim insanlarının farklı görüşleri de mevcuttur. Bir kısmı, çevre politikaları henüz yeterli olgunluğa ulaşmamış olan ülkelerde çevrenin dış ticarettten olumsuz etkileneceğini savunurken bir kısmı da ticaret sayesinde ekonominin büyüyeceğini ve bunun da çevre üzerinde pozitif etki bırakacağını vurgulamaktadır (Copeland, 2000; Copeland ve Taylor, 1994). Fakat her ne olursa olsun karbon emisyonunun en önemli sebeplerinden birisi de dış ticarettir (Apergis ve diğerleri, 2018; Wu ve diğerleri, 2015).

Çevre literatüründe kendine yer bulan dış ticaret değişkenine bakıldığında genellikle ticari açıklık değişkeninin kullanıldığı görülmektedir. Fakat söz konusu değişken ticarete konu olan ürünlerin çevreci ürünler (yeşil ürünler) olup olmadığına bakmamaktadır. Oysa ticareti yapılan ürünlerin mahiyeti bilindiği takdirde daha gerçekçi ve tutarlı çevre politikaları belirlenebilir. Tam da bu ihtiyaca cevap verecek olan bir endeks olan "Green Openness İndeks" yani "Yeşil Açıklık Endeksi" yakın bir tarihte tanıtılmıştır. Can, Jebli ve Brusselaers (2021), tarafından hazırlanan endeks yeşil ürünler için ayrı bir sepet oluşturup ticari açıklığı yeşil ürünler özelinde ele almaktadır. Yeşil ürünler sofistike ürünler olduğundan dolayı teknoloji ve sanayi bakımından gelişmiş ülkeler tarafından üretilmektedir (Mealy ve Teytelboym, 2020:2).

Bu çalışma GOP endeksinin karbon emisyonları üzerindeki etkilerini araştıran yazarların bilgisi dahilindeki ilk çalışma olması hasebiyle literatürde önemli bir boşluğu dolduracaktır. Diğer yandan Türkçe literatürde GOP endeksinin kullanıldığı ilk çalışma olması dolayısıyla da ayrıca önem arz etmektedir. Çalışmanın bundan sonraki bölümleri sırasıyla literatür taraması, metodoloji, yöntem-bulgular ve sonuç şeklinde devam edecektir.

2. LİTERATÜR ÖZETİ

Çevresel Kuznets Eğrisi Hipotezi çevresel bozulma ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi ortaya koymak üzere G. Grossman ve Krueger (1991) tarafından ortaya atılmıştır. Ortaya çıktığı günden beri pek çok bilim insanı tarafından farklı ülkeler ve farklı dönemler için defalarca test edilmiştir. Fakat bu hipotez sadece ekonomik büyüme ve çevresel bozulma ile sınırlı kalmamış zamanla çevresel bozulmayı etkilediği düşünülen pek çok değişkenin ilave edilmesiyle sınanmaya devam edilmiştir. Çalışmanın önceki bölümünde de anlatıldığı üzere ticari açıklık değişkeni de çevresel bozulma üzerinde etkili bir değişkendir. Bu yüzden son yıllarda çevre çalışmalarında ticaret ile ilgili değişkenler de sıklıkla kullanılmaya başlanmıştır. Fakat bu çalışmaların hemen hemen hepsi ticareti bir bütün olarak ele almakta ve yeşil ürünlerin çevresel bozulma üzerindeki etkisi tam olarak

belirlenememektedir. Çalışmanın bu kısmında literatürden konu ile ilgili çalışmaların bir kısmına yer verilmiştir.

Shahbaz, Lean ve Shabbir (2012), Pakistan örnekleminde 1971–2009 dönemini kapsayan çalışmada ARDL ve VECM nedensellik analizleri kullanarak EKC hipotezini araştırmışlardır. Çalışma sonucunda ticari açıklığın uzun dönemde karbon emisyonlarını arttırdığı belirtilmiştir.

Farhani, Shahbaz ve Arouri (2013), MENA ülkeleri için yaptıkları çalışmada panel veri analizleri ile 1980-2009 dönemini incelemişler ve ticari açıklıkta meydana gelen artışların karbon emisyonlarını arttırdığını ortaya koymuşlardır.

Kohler (2013), Güney Afrika örnekleminde enerji tüketimi, gelir ve ticari açıklığın karbon emisyonları üzerindeki etkilerini 1960-2009 dönemi için incelemiştir. Eşbütünleşme ve nedensellik analizleri ile yapılan çalışmada ticari açıklığın uzun vadede karbon emisyonları üzerinde çok fazla etkili olmadığı belirtilmiştir.

Shahbaz, Solarin, Mahmood ve Arouri (2013), Malezya örneklemini için 1971-2011 dönemini analiz etmişlerdir. ARDL ile yapılan çalışma sonucunda ticari açıklığın artmasının karbon emisyonlarını azalttığı belirtilmiştir.

Çetin ve Şeker (2014), çalışmalarında Türkiye örneklemini için 1980-2010 dönemine ait zaman serisi verileri ile ARDL testini kullanarak ekonometrik bir analiz yapmışlardır. Analiz sonucunda ticari açıklığın çevresel kirliliğe sebep olduğu belirtilmiştir.

Farhani, Chaibi ve Rault (2014), Tunus örnekleminde yaptıkları çalışmada 1971-2008 dönemine ait zaman serisi verilerini kullanarak karbon emisyonları ile diğer bazı değişkenler arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. ARDL ve nedensellik analizleri ile yapılan çalışma sonucunda ticari açıklığın genel olarak bakıldığında karbon emisyonları üzerinde olumlu etkiye sahip olduğu vurgulanmıştır.

Sebri ve Ben-Salha (2014), BRICS ülkeleri için zaman serileri ile ayrı ayrı zamanlarda yaptıkları çalışmada 1971-2010 dönemi için inceleme yapmışlardır. Yapılan çalışmada ARDL yöntemi ile yapılan analizler sonucunda karbon emisyonlarından ticari açıklığa doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi bulunmuştur.

Ozturk ve Al-Mulali (2015), çalışmalarında Kamboçya örneklemini için çevresel kuznets eğrisi hipotezini test etmişlerdir. 1995-2012 dönemini kapsayan çalışmada iki aşamalı EKK ve GMM ile yapılan analizler sonucunda ticari açıklığın karbon emisyonlarını arttırdığına vurgu yapılmıştır.

Dogan ve Seker (2016), yenilenebilir enerji çekicilik endeksinde yer alan ülkelere 40 tanesine ait verileri kullanarak 1985–2011 dönemini panel eşbütünleşme analizleri ile incelemişlerdir. Çalışma sonucunda ticari açıklığın karbon emisyonlarını arttırdığını ortaya koymuşlardır.

Pata ve Değer (2017), 1971-2011 dönemine ait Türkiye verileri ile simetrik ve asimetrik nedensellik analizlerini kullanarak dış ticaretin karbon emisyonları üzerindeki etkilerini ortaya koymaya çalışmışlardır. Çalışma sonucunda dış ticaretten karbon emisyonlarına doğru pozitif ve tek yönlü bir nedensel ilişki bulunmuştur.

Shahbaz, Nasreen, Ahmed ve Hammoudeh (2017), düşük, orta ve yüksek gelirli 105 ülkeyi kapsayan geniş bir panel veri seti ile yaptıkları çalışmada 1980-2014 dönemini incelemişlerdir. Analiz sonucunda ticari açıklığın farklı ülkeler için farklılıklar arz etse de küresel düzeyde çevre kalitesini düşürdüğünü tespit etmişlerdir.

Kim, Suen ve Lin (2018), gelişmiş ve gelişmekte olan 131 ülkeyi kapsayan detaylı bir çalışma yapmışlardır. Çalışmada Kuzey ve Güney ülkelerinin birbirleri ile aralarındaki ticaret ilişkilerinin farklı varyasyonlarına göre incelemeler yapmışlardır. Hangi durumda ticaretin karbon emisyonların nasıl etkilediğine ilişkin 1960–2013 dönemini kapsayan bir panel veri analizi yapmışlardır. Çalışma

sonucunda Kuzey-Güney ülkeleri arasındaki ticarete bakıldığında gelişmiş ülkeler açısından emisyonları azaltıcı etki yaparken gelişmekte olan ülkeler açısından negatif etkiye sahip olduğu vurgusunu yapmışlardır.

Mutascu (2018), çalışmasında Fransa örneği için zaman-frekans analizi kullanarak karbon emisyonları ile ticari açıklık arasındaki ilişkiyi incelemiştir. 1960-2013 dönemini kapsayan çalışmada kısa vadede bir ilişki söz konusu değilken uzun dönemde ise ticari açıklığın karbon emisyonlarını olumlu yönde etkilediği belirtilmiştir.

Orman, Ceylan ve Yılmaz Şahin (2019), gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeleri kapsayan detaylı bir çalışma yapmışlardır. 91 ülkeyi kapsayan çalışma 1990-2014 dönemine ait panel veriler kullanılarak yapılmış olup çalışma sonucunda gelişmekte olan ülkeler açısından dış ticaret çevre üzerinde negatif etkiler oluştururken gelişmiş ülkeler için ise anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

Jun, Mahmood ve Zakaria (2020), çalışmalarında ticari açıklığın çevresel kirlilik üzerindeki etkilerini Çin örnekleme için incelemişlerdir. Dalgacık dönüşümlü nedensellik tekniği ile yapılan analizler 1982-2016 dönemini kapsamaktadır. Çalışma sonuçlarına göre ticari açıklık kısa, orta ve uzun dönemde karbon emisyonlarının nedenidir.

Özdemir ve Koç (2020), tarafından ARDL yöntemiyle Türkiye örnekleminde yapılan çalışma 1960-2017 dönemini kapsamaktadır. Çalışma sonucunda ticari açıklık ile çevresel bozulmalar arasında eşbütünleşme bulunmuş olup uzun dönemde ticari açıklığın çevresel bozulmaya sebep olduğu sonucu bulunmuştur.

3. YÖNTEM

Bu çalışmada yeşil açıklığın karbon emisyonları üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Gelişmiş ülke örnekleme ile yapılan çalışmada veri kısıtından dolayı 2003-2016 dönemine ait kişi başına düşen karbon emisyonları, kişi başına düşen gayri safi yurt içi hasıla, kişi başına düşen enerji tüketimi ve yeşil açıklık verileri kullanılmıştır. Çalışmada kullanılan yeşil açıklık değişkeni literatürde yeni olmakla birlikte yeni bir alanın açılmasına da öncelik etme potansiyeline sahiptir. Parametre Can ve diğerleri (2021) tarafından şu şekilde ifade edilmektedir:

GOP yeşil açıklık endeksi, *GX* referans ülke tarafından dünyaya yapılan toplam yeşil mal ihracatının cari değeri, *GM* ise yine referans ülke tarafından dünyadan ithal edilen toplam yeşil malların cari değeri, *i* ve *t* ise sırasıyla referans ülke ve zamanı temsil etmek üzere;

$$GOP_{i,t} = \left(\frac{GX_{i,t} + GM_{i,t}}{GDP_{i,t}} \right) * 100 \quad (1)$$

şeklinde hesaplanmaktadır.

Çalışmanın ampirik analizi için kullanılan değişkenler ve elde edildikleri kaynaklar Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1: Değişkenlerle İlgili Veriler

Değişken	Değişkenin Kısaltması	Elde Edildiği Kaynak	Zaman Aralığı
Karbon Emisyonları (kişi başına metrik ton)	CO2	Dünya Bankası	2003-2016
Kişi Başına Düşen Milli Gelir (2015 dolar sabit fiyatları)	GDP	Dünya Bankası	2003-2016
Kişi Başına Düşen Enerji Tüketimi (kilowatt saat)	EC	Our World in Data	2003-2016
Yeşil Açıklık Endeksi	GOP	BETA Academy	2003-2016

Çalışma Avustralya, Avusturya, Belçika, Kanada, Güney Kıbrıs, Çekya, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Almanya, Yunanistan, İzlanda, İsrail, İtalya, Japonya, Güney Kore, Letonya, Litvanya, Malta, Hollanda, Yeni Zelanda, Norveç, Portekiz, Singapur, Slovakya, Slovenya, İspanya, İsveç, İsviçre, Birleşik Krallık ve ABD olmak üzere 32 ülkenin panel verileri ile yapılmış olup çalışmada panel eşbütünleşme teknikleri ile analizler gerçekleştirilmiştir.

3.1. Yatay Kesit Bağımlılığı

Panel veri analizinin yapılması için yatay kesit bağımlılığı, birim kök sınamaları ve homojenlik testi gibi ön testlerin yapılması gerekmektedir (Özşahin ve Gerçekler, 2016). Çalışmada öncelikle yatay kesit bağımlılığının olup olmadığını tespit etmek için Breusch-Pagan (1980) (Lagrange Multiplier-LM testi) ve Pesaran (2004)(Cross-section Dependence-CD) testlerine başvurulmuştur. Yatay kesit bağımlılığına ilişkin hipotezler;

“H0: Yatay kesitler (ülkeler) arasında bağımlılık yoktur.
H1: Yatay kesitler (ülkeler) arasında bağımlılık vardır.” şeklinde olup test sonuçları Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2: Yatay Kesit Bağımlılığı Testi

CD-testleri						
Değişkenler	CDLM1-testi	p-değ.	CDLM2-testi	p-değ.	CDLM3-testi	p-değ.
CO2	841.55*	0.000	10.97*	0.000	16.21*	0.000
GDP	2607.06*	0.000	67.02*	0.000	47.26*	0.000
EC	856.12*	0.000	11.43*	0.000	16.17*	0.000
GOP	1300.98*	0.000	25.55*	0.000	22.32*	0.000

Not: * %1 anlamlılık seviyesinde sıfır hipotezinin reddedildiğini ifade eder.

Tablo 2 sonuçlarına göre H0 hipotezi reddedilmektedir. O halde alternatif hipotezin geçerli olması gerekmektedir. Yani yatay kesitler arasında bağımlılık söz konusudur. Yatay kesit bağımlılığı söz konusu olduğu için 2. nesil birim kök testlerinin kullanılması gerekmektedir.

3.2. Birim Kök Sınaması ve Homojenlik Sınaması

Tablo 2'ye göre yatay kesit bağımlılığı mevcut olduğundan dolayı yatay kesit bağımlılığını dikkate alan 2. nesil birim kök testleri yardımı ile serilerin durağanlığı sınanmalıdır. Bunun için Pesaran (2007)'a dayanan CIPS testleri kullanılmıştır. CIPS testlerine ilişkin sonuçlar Tablo 3'te sunulmuş olup H0 hipotezi serilerin düzeyde durağan olduğu kabul eder.

Tablo 3: Birim Kök Test Sonuçları

CIPS testi				
Değişken	Düzy	Birinci fark	Kritik Değerler	
			1%	5%
CO2	-1.92	-2.59*	-2.34	-2.17
GDP	-1.75	-2.56*	-2.34	-2.17
EC	-1.86	-2.64*	-2.34	-2.17
GOP	-1.37	-2.39*	-2.34	-2.17

Not: * %1 anlamlılık seviyelerinde sıfır hipotezinin reddedildiğini ifade eder.

Tablo 3'e göre serilerin tamamı birinci farklarında durağandır. Bir diğer ön test ise serilerin homojenliğini sınamaktır. Homojenlik testi (delta testi) için Hashem Pesaran ve Yamagata (2008) testi kullanılmış olup test sonuçları Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4: Homojenlik testi

Değişken	Test istatistiği	Olasılık
$\hat{\Delta}$	-0.294	0.616
$\hat{\Delta}_{adj}$	-0.589	0.722

Tablo 4'te sunulan test istatistiklerinin olasılık değerleri %5'ten büyüktür. O halde eş bütünleşme denkleminde, sabit terim ve eğim katsayılarının homojen olduğu sonucuna varılabilir. Öyleyse panelin geneli için yapılacak eş bütünleşme yorumlarının geçerli ve güvenilir olduğu söylenebilir (Hashem Pesaran ve Yamagata, 2008).

3.3. Durbin-Hausman (Durbin-H) Eş Bütünleşme Testi

Panel veri analizinde seriler arasındaki uzun dönemli ilişki için eşbütünleşme yöntemi yoğun olarak kullanılmaktadır (Göçer, 2013: 5096). Bu çalışmada CO2, GDP, EC ve GOP arasındaki uzun dönemli ilişki Westerlund (2008) tarafından geliştirilen eşbütünleşme testi ile test edilmiş olup sonuçları Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5: Durbin-H Panel Eşbütünleşme Testi

	Test istatistiği	Olasılık
Durbin-H Grup İstatistiği	18.102	0.000***
Durbin-H Panel İstatistiği	3.840	0.000***

Not: ***, ** ve * sırasıyla %1, %5 ve %10'luk anlamlılık düzeylerini göstermektedir.

“H₀: Eş bütünleşme Yoktur” hipotezi Tablo 5’e göre reddedilmektedir. O halde seriler arasında uzun dönemli eşbütünleşme ilişkisi mevcuttur.

3.4. Yapısal Kırılmalı Eşbütünleşme Testi

Yapısal kırılma olduğu halde yapısal kırılmalara yer vermeyen testler sapmalı sonuçlar vermektedir (Göçer, Mercan ve Peker, 2013: 10). Westerlund ve Edgerton (2008) tarafından geliştirilen bu test, yatay kesit bağımlılığının olduğu durumda yapısal kırılmayı dikkate alarak, düzeyde durağan olmayan fakat birinci farkı alındığı zaman durağan olan seriler arasında eş-bütünleşme ilişkisinin varlığını test etmektedir. Bu test LM testi temelli olup, sabit terimde ve trendde kırılmalara izin vermektedir. Elde edilen bu test istatistiği, standart normal dağılım göstermektedir. Testin boş hipotezi “eşbütünleşme yoktur” şeklinde olup bu test, değişen varyans ve otokorelasyona izin vermekte ve küçük örneklemelerde de oldukça iyi sonuçlar vermektedir. Test sonuçları tablo 6’da sunulmuştur. Ükelere göre kırılma tarihleri de tablo 7’de sunulmuştur.

Tablo 6: Yapısal Kırılmalı Eşbütünleşme Testi

	Test istatistiği	Bootstrap olasılık
Z ξ (N) stat.	-3.494	0.000***
Z ϕ (N) stat.	-3.793	0.000***

Not: ***, ** ve * sırasıyla %1, %5 ve %10'luk anlamlılık düzeylerini göstermektedir.

Tablo 6’dan da görüldüğü üzere sıfır hipotezi reddedilmektedir. Yani değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi mevcuttur. Ükelere göre kırılma tarihleri farklı olmakla birlikte çoğunlukla 2007’de kırılmanın gerçekleştiği görülmektedir.

Tablo 7: Ükelere Göre Kırılma Tarihleri

Ülke	Kırılma tarihi	Ülke	Kırılma tarihi	Ülke	Kırılma tarihi
Avustralya	2006	Yunanistan	2010	Norveç	2007
Avusturya	2007	İzlanda	2010	Portekiz	2007
Belçika	2008	İsrail	2010	Singapur	2007
Kanada	2005	İtalya	2010	Slovakya	2007
Kıbrıs	2007	Japonya	2008	Slovenya	2005
Çekya	2007	Güney Kore	2007	İspanya	2009
Danimarka	2006	Letonca	2007	İsveç	2007
Estonya	2007	Litvanya	2007	İsviçre	2008
Finlandiya	2007	Malta	2007	Birleşik Krallık	2009
Fransa	2008	Hollanda	2008	ABD	2007
Germany	2007	Yeni Zelanda	2006		

Devam eden kısımda eşbütünleşme ilişkisinin mevcut olduğu kesinleştiği için uzun dönem katsayı tahmini yapılmıştır.

3.5. Tam Düzeltilmiş En Küçük Kareler Yöntemi (FMOLS)

Eşbütünleşik vektör tahmincilerinin asimptotik özellikleri hakkında birçok çalışma yapılmış ve elde edilen bulgular, asimptotik özelliklerin içsellik ya da otokorelasyondan etkilenmediğini göstermiştir. Uygulamada, asimptotik teoriyi doğrulayacak sayıda veri her zaman elde edilemeyebilir. Bu yüzden,

alternatif eşbütünleşik vektörler içerisinde, küçük örneklem üzerindeki performansı yüksek tahminciler büyük önem kazanmıştır. Ayrıca, genel sonuçlara göre, kısa dönem dinamikleri göz ardı eden yöntemlerin küçük örneklemelerde büyük sapmalara sahip olduğu görülmüştür. Phillips ve Hansen (1990) çalışmasına dayanan Tam Düzeltilmiş En Küçük Kareler yöntemi (FMOLS) küçük örneklemelerde tutarlı tahmin gücüne sahiptir. FMOLS yöntemi, asimptotik etkinliği sağlamak için otokorelasyon etkilerini de hesaba katarak Kısmi EKK'i (Partial Least Squares Regression/PLSR) modifiye eder ve ayrıca eşbütünleşme ilişkisinden kaynaklanan içsellik test eder (Kalim ve Shahbaz, 2009). Yarı-parametrik düzeltme işlemi esasına dayandığı için FMOLS yöntemi buradan elde edilen tahminciler asimptotik olarak yansız ve etkin olma özelliği göstermektedir. FMOLS yöntemi, tek bir eşbütünleşme vektörü olduğunda ve seriler birinci farklarında I(1) eşbütünleşik olduğu zaman uygun bir yöntem olarak karşımıza çıkmaktadır.

Tablo 8: Uzun Dönem Panel Eşbütünleşme Katsayıları

$CO2=F(GDP,GDP2,EC, GOP)$		
Değişken	Katsayılar	t-istatistikleri
GDP	5.5594	21.03***
GDP2	-0.6574	-17.81***
EC	0.3098	15.87***
GOP	-0.0864	-4.44***

Not: ***, %1 anlamlılık düzeyini göstermektedir. Panel eşbütünleşme katsayıları FMOLS ile tahmin edilmiştir.

3.6. Panel ARDL

(Pesaran, Pesaran, Shin ve Smith, 1999), tarafından geliştirilen bu test; bağımlı değişken I(1), bağımsız değişkenler I(1) veya I(0) iken ve $N>T$ durumunda da kullanılabilir. Bu test için, Mean Grup Tahmincisi (MG) ve Pooled Mean Grup tahmincisi (PMG) olmak üzere iki tahminci önerilmiştir. MG tahmincisi ARDL parametreleri üzerine hiçbir kısıt koymaz ve uzun dönem parametrelerini bireysel ARDL tahminlerinden elde edilen uzun dönem parametrelerinin ortalamasından türetir. Bu tahmincinin temel eksikliği belirli parametrelerin paneli oluşturan birimler arasında aynı olmasına izin vermemesidir. PMG tahmincisi ise uzun dönem parametrelerin paneli oluşturan ülkeler arasında aynı olmaları kısıtını getirmekte ancak sabitin, hata varyanslarının ve kısa dönem parametrelerinin ülkeler arasında farklılaşmasına izin vermektedir. Böylece, panel ARDL modelinde değişkenlerde uzun dönem homojenite ile bağlantılı olarak kısa dönemde heterojeniteye izin vermektedir. Panel ARDL için test sonuçları tablo 8'de sunulmuştur.

Tablo 8: PMG ve MG Tahmin Sonuçları (Panel ARDL)

$Model: CO2=F(GDP,GDP2,EC, GOP)$				
Değişkenler	PMG		MG	
	Katsayılar	t-istatistiği	Katsayılar	t-istatistiği
GDP	4.5176	2.69***	11.1071	0.64
GDP2	-0.5588	-3.05***	-1.3021	-0.68
EC	1.0951	21.43***	0.8844	6.73***
GOP	-0.0148	-7.01***	0.0011	-0.69
Hata Düzeltme Katsayıları				
	-0.2425	-4.03***	-0.5525	-6.28***
Kısa Dönem Katsayıları				

ΔGDP	1.2488	0.07	11.9050	0.60
$\Delta GDP2$	-0.1777	-0.09*	-1.2876	-0.60
ΔEC	0.3716	2.78***	0.6781	6.00***
ΔGOP	-0.0010	-0.31	-0.0056	-4.92***

Not: ***, ** ve * sırasıyla %1, %5 ve %10'daki anlamlılık düzeylerini göstermektedir. Δ ; serinin farkının alındığını gösterir. Her değişken için maksimum gecikme sayısı üç olarak belirlenmiştir ve optimal gecikme uzunlukları AIC tarafından seçilmiştir.

4. SONUÇ VE TARTIŞMA

Bu çalışmada çevre literatüründe yeni bir kavram olan yeşil açıklık endeksinin karbon emisyonları üzerindeki etkisi gelişmiş ülke örneklemleri için araştırılmıştır. Çalışma Türkiye literatüründe ilgili alanda ilk olma özelliği taşımaktadır. Ticaretin çevre üzerindeki etkileri gelişen ve küreselleşen dünyada gün geçtikçe artmaktadır. Özellikle son yıllarda e-ticaretin de yaygınlaşması ile tüketim alışkanlıkları ve miktarları da artış göstermiştir. Fakat bu yapılan ticaretin çevresel maliyeti düşünüldüğünde iklim değişiklikleri ve doğal kaynakların korunması noktasında bilim insanlarının bu konuya daha önceki zamanlardan daha fazla eğilmesi gerekmektedir. Bu amaçla bu çalışmada yeni bir ticaret değişkeni kullanılmış olup bu yeni değişkenin daha hedef odaklı bir değişken olduğu rahatlıkla söylenebilir.

Ampirik analizlere dayanan çalışmada panel veri analizleri ile EKC hipotezi test edilmiş olup yeşil açıklığın çevresel bozulmalar üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Çalışmada Durbin-Hausman (Durbin-H) eşbütünleşme testi ile uzun dönemli ilişkiler tespit edilmiş olup uzun dönem katsayılarını elde etmek için FMOLS metodu kullanılmıştır.

Çalışma sonucunda değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi tespit edilmiştir. O halde çevresel bozulma, ekonomik büyüme, enerji tüketimi ve yeşil açıklık değişkenlerinin uzun dönemli ilişkili oldukları söylenebilir. Uzun dönem katsayı tahminleri de ayrıca göstermektedir ki EKC hipotezi geçerli olup diğer yandan yeşil açıklık değişkeni ile çevresel bozulmayı temsil eden CO2 değişkeni arasında negatif bir ilişki söz konusudur. Bu ise yeşil açıklığın çevre üzerinde pozitif etkili olduğunu gösterir. Diğer değişken olan enerji tüketimi ise çevresel bozulma ile aynı yönlü işarete sahip olup çevresel bozulmayı arttırıcı özelliğe sahiptir. Çalışma örneklemleri olan gelişmiş ekonomiler için enerji tüketiminin çevre üzerinde negatif bir etkiye sahip olması enerji tüketiminin azaltılması ile çevresel bozulmanın da azalacağını gösterse de bu durum çok mümkün görünmüyor. Fakat dünyanın ileri ekonomileri için enerji tüketiminin azaltılması çok mümkün olamayacağına göre dolaylı yoldan enerji tüketimi azaltılması makul olur. Yenilenebilir enerji kaynakları da yeşil ürün kategorisinde yer aldığından yeşil ürünlerin artması dolaylı olarak çevre üzerinde olumlu anlamda etkilidir denilebilir.

Çalışma neticesinde yeşil ürün kullanımının çevre kirliliğini azalttığı sonucu son derece değerlidir. Günümüzde gittikçe artan karbon salınımını azaltmak için yeşil teknolojilere, yeşil ürünlere yönelimin teşvik edilmesi gerekmektedir. Ayrıca çevreci olmayan üretimden ziyade çevreci üretim teşvik edilmelidir. Bu yolda ARGE çalışmaları yapılmalı ve bu çalışmalara gerekli destek sağlanmalıdır.

KAYNAKÇA

- Ali, H. S., Law, S. H. ve Zannah, T. I. (2016). Dynamic impact of urbanization, economic growth, energy consumption, and trade openness on CO₂ emissions in Nigeria. *Environmental Science and Pollution Research*, 23(12). doi:10.1007/s11356-016-6437-3
- Bond, T. C. ve Sun, K. (2005). Can reducing black carbon emissions counteract global warming? *Environmental Science and Technology*, 39(16). doi:10.1021/es0480421
- Breusch, T. S. ve Pagan, A. R. (1980). The Lagrange Multiplier Test and its Applications to Model Specification in Econometrics. *The Review of Economic Studies*, 47(1). doi:10.2307/2297111
- Can, M. ve Gozgor, G. (2017). The impact of economic complexity on carbon emissions: evidence from France. *Environmental Science and Pollution Research*, 24(19). doi:10.1007/s11356-017-9219-7
- Can, M., Jebli, M. ben ve Brusselaers, J. (2021). Exploring the Impact of Trading Green Technology Products on the Environment: Introducing the Green Openness Index. *SSRN Electronic Journal*. doi:10.2139/ssrn.3804046
- Choi, E., Heshmati, A. ve Cho, Y. (2010). An Empirical Study of the Relationships between CO₂ Emissions, Economic Growth and Openness. *IZA DP No-5304*.
- Copeland, B. R. (2000). *Trade and environment: policy linkages* (C. 5). <https://about.jstor.org/terms> adresinden erişildi.
- Copeland, B. R. ve Taylor, M. S. (1994). North-South trade and the environment. *Quarterly Journal of Economics*, 109(3). doi:10.2307/2118421
- Çetin, M. ve Şeker, F. (2014). Ekonomik Büyüme ve Dış Ticaretin Çevre Kirliliği Üzerindeki Etkisi: Türkiye İçin Bir ARDL Sınır Testi Yaklaşımı. *Yönetim ve Ekonomi: Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 21(2). doi:10.18657/yecbu.48366
- Dasgupta, S., Laplante, B., Wang, H. ve Wheeler, D. (2002). *Confronting the Environmental Kuznets Curve*.
- Dogan, E. ve Seker, F. (2016). The influence of real output, renewable and non-renewable energy, trade and financial development on carbon emissions in the top renewable energy countries. doi:10.1016/j.rser.2016.02.006
- Farhani, S., Chaibi, A. ve Rault, C. (2014). CO₂ emissions, output, energy consumption, and trade in Tunisia. *Economic Modelling*, 38, 426–434. doi:10.1016/j.econmod.2014.01.025
- Farhani, S., Shahbaz, M. ve AROURI, M. E. H. (2013). Panel Analysis of CO₂ Emissions, GDP, Energy Consumption, Trade Openness and Urbanization for MENA Countries. *MPRA*, (49258).
- Gozgor, G. ve Can, M. (2016). Export product diversification and the environmental Kuznets curve: evidence from Turkey. *Environmental Science and Pollution Research*, 23(21), 21594–21603. doi:10.1007/s11356-016-7403-9
- Göçer, İ. (2013). Seçilmiş OECD Ülkelerinde Bütçe Açıklarının Sürdürülebilirliği: Yatay Kesit Bağımlılığı Altında Panel Eş-Bütünleşme Analizi. *Journal of Yaşar University*, 30(8).
- Göçer, İ., Mercan, M. ve Peker, O. (2013). Kredi Hacmi Artışının Cari Açığa Etkisi: Çoklu Yapısal Kırılmalı Eşbütünleşme Analizi. *Ekonometri ve İstatistik e-Dergisi*, 0(18).
- Grossman, G. ve Krueger, A. (1991). Environmental Impacts of a North American Free Trade Agreement. *National Bureau of Economic Research*. doi:10.3386/w3914

- Grossman, G. M. ve Krueger, A. B. (1991). *Environmental impacts of a North American free trade agreement*. National Bureau of economic research.
- Hashem Pesaran, M. ve Yamagata, T. (2008). Testing slope homogeneity in large panels. *Journal of Econometrics*, 142(1). doi:10.1016/j.jeconom.2007.05.010
- Houghton, J. (2005). Global warming. *Reports on Progress in Physics*, 68(6). doi:10.1088/0034-4885/68/6/R02
- IEA. (2020). Statistics report: Key World Energy Statistics 2020. IEA.
- IPCC. (2018). *Global warming of 1.5°C. Ipcc - Sr15* (C. 2).
- Jun, W., Mahmood, H. ve Zakaria, M. (2020). Impact of trade openness on environment in China. *Journal of Business Economics and Management*, 21(4). doi:10.3846/jbem.2020.12050
- Kalim, R. ve Shahbaz, M. (2009). Remittances and poverty nexus: Evidence from Pakistan. *International Research Journal of Finance and Economics*, 1(29).
- Karakaya, E. ve Özçağ, M. (2003). Türkiye Açısından Kyoto Protokolü'nün Değerlendirilmesi ve Ayrıştırma (Decomposition) Yöntemi ile CO2 Emisyonu Belirleyicilerinin Analizi. VII. ODTÜ Ekonomi Konferansı.
- Kim, D. H., Suen, Y. B. ve Lin, S. C. (2019). Carbon dioxide emissions and trade: Evidence from disaggregate trade data. *Energy Economics*, 78. doi:10.1016/j.eneco.2018.08.019
- Kim, D.-H., Suen, Y.-B. ve Lin, S.-C. (2018). Carbon dioxide emissions and trade: Evidence from disaggregate trade data ☆. doi:10.1016/j.eneco.2018.08.019
- Kohler, M. (2013). CO2 emissions, energy consumption, income and foreign trade: A South African perspective. *Energy Policy*, 63, 1042–1050. doi:10.1016/j.enpol.2013.09.022
- Kuznets, S. (1955). *Economic Growth and Income Inequality* (C. 45).
- Managi, S., Hibiki, A. ve Tsurumi, T. (2009). Does trade openness improve environmental quality? *Journal of Environmental Economics and Management*, 58(3), 346–363. doi:10.1016/j.jeem.2009.04.008
- McGinnis, R., Meadows, D. H., Meadows, D. L., Randers, J. ve Behren, W. W. (1973). The Limits to Growth: A Report for the Club of Rome's Project on the Predicament of Mankind. *Demography*, 10(2). doi:10.2307/2060820
- Mealy, P. ve Teytelboym, A. (2020). Economic complexity and the green economy. *Research Policy*. doi:10.1016/j.respol.2020.103948
- Mutascu, M. (2018). A time-frequency analysis of trade openness and CO2 emissions in France. *Energy Policy*, 115, 443–455. doi:10.1016/j.enpol.2018.01.034
- Orman, H. L., Ceylan, S. ve Yılmaz Şahin, B. (2019). Dış Ticaret Ve Çevre Kirliliği İlişkisi: Panel Veri Analizi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*. doi:10.17755/esosder.538757
- Ozturk, I. ve Al-Mulali, U. (2015). Investigating the validity of the environmental Kuznets curve hypothesis in Cambodia. *Ecological Indicators*, 57, 324–330. doi:10.1016/j.ecolind.2015.05.018
- Özdemir, B. K. ve Koç, K. (2020). Türkiye'de Karbon Emisyonları, Yenilenebilir Enerji Ve Ekonomik Büyüme. *Ege Stratejik Araştırmalar Dergisi Cilt*, 11, 66–86. doi:10.18354/esam.665191
- Özokcu, S. ve Özdemir, Ö. (2017). Economic growth, energy, and environmental Kuznets curve. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*. Elsevier Ltd. doi:10.1016/j.rser.2017.01.059

- Özşahin, Ş. ve Gerçekler, M. (2016). Yenilenebilir Enerji ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: BRICS-T Ülkeleri Üzerine Panel ARDL Analizi. *Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 4(4).
- Pata, U. K. ve Değer, M. K. (2017). Türkiye de Dış Ticaret ve Karbondioksit Salınımı Arasındaki İlişkilerin Simetrik ve Asimetrik Nedensellik Testleriyle Analizi. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 1(18). doi:10.31671/dogus.2018.20
- Pesaran, M. H. (2004). *General Diagnostic Tests for Cross Section Dependence in Panels General Diagnostic Tests for Cross Section Dependence in Panels*. University of Cambridge.
- Pesaran, M. H. (2007). A simple panel unit root test in the presence of cross-section dependence. *Journal of Applied Econometrics*, 22(2). doi:10.1002/jae.951
- Pesaran, M. H., Pesaran, M. H., Shin, Y. ve Smith, R. P. (1999). Pooled Mean Group Estimation of Dynamic Heterogeneous Panels. *Journal of the American Statistical Association*, 94(446). doi:10.1080/01621459.1999.10474156
- Phillips, P. C. B. ve Hansen, B. E. (1990). Statistical inference in instrumental variables regression with $i(1)$ processes. *Review of Economic Studies*, 57(1). doi:10.2307/2297545
- Sebri, M. ve Ben-Salha, O. (2014). On the causal dynamics between economic growth, renewable energy consumption, CO2 emissions and trade openness: Fresh evidence from BRICS countries. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 39, 14–23.
- Shahbaz, M., Lean, H. H. ve Shabbir, M. S. (2012, Haziran). Environmental Kuznets Curve hypothesis in Pakistan: Cointegration and Granger causality. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*. doi:10.1016/j.rser.2012.02.015
- Shahbaz, M., Nasir, M. A. ve Roubaud, D. (2018). Environmental degradation in France: The effects of FDI, financial development, and energy innovations. *Energy Economics*, 74. doi:10.1016/j.eneco.2018.07.020
- Shahbaz, M., Nasreen, S., Ahmed, K. ve Hammoudeh, S. (2017). Trade openness–carbon emissions nexus: The importance of turning points of trade openness for country panels. *Energy Economics*, 61. doi:10.1016/j.eneco.2016.11.008
- Shahbaz, M., Solarin, S. A., Mahmood, H. ve Arouri, M. (2013). Does financial development reduce CO 2 emissions in Malaysian economy? A time series analysis. doi:10.1016/j.econmod.2013.06.037
- Sohag, K., Taşkın, F. D. ve Malik, M. N. (2019). Green economic growth, cleaner energy and militarization: Evidence from Turkey. *Resources Policy*, 63. doi:10.1016/j.resourpol.2019.101407
- The World Bank. (2021). CO2 Emissions from Electricity and Heat Production, Total (% of total fuel combustion) . *The World Bank based on IEA Statistics © OECD/IEA 2014*.
- Westerlund, J. (2008). Panel cointegration tests of the Fisher effect. *Journal of Applied Econometrics*, 23(2). doi:10.1002/jae.967
- Westerlund, J. ve Edgerton, D. L. (2008). A simple test for cointegration in dependent panels with structural breaks. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 70(5), 665–704. doi:10.1111/j.1468-0084.2008.00513.x
- Wu, C., Huang, X., Yang, H., Lu, Q., Xu, G., Li, L. ve Li, J. (2015). Embodied carbon emissions of foreign trade under the global financial crisis: A case study of Jiangsu province, China. *Journal of Renewable and Sustainable Energy*, 7(4). doi:10.1063/1.4926803

Yin, J., Zheng, M. ve Chen, J. (2015). The effects of environmental regulation and technical progress on CO2 Kuznets curve: An evidence from China. *Energy Policy*, 77. doi:10.1016/j.enpol.2014.11.008



© Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY NC) license.
(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).

EXTENDED ABSTRACT

Investigation of The Impact of Green Openness on Environmental Degradation

1. Introduction

Humanity has always carried out economic activities throughout history. Consumption is at the forefront of these economic activities. Because even in the periods when there was no production, consumption existed. From this point of view, humanity, which is focused on consumption, has increased the dimensions of consumption as time and technology progress. Especially after the industrial revolution, the increased consumption compared to the previous periods brought with it an increase in energy consumption. Since energy consumption is mostly based on fossil-based fuels, it has brought environmental degradation. However, environmental destruction has gradually increased as humanity has set economic growth as its primary goal. After the 1970s, environmental concerns began to be expressed. In particular, it can be said that the report named "Limits to Growth" pioneered in this direction. Afterwards, the relationship between economic growth and environment in many circles has been discussed. The Kuznets curve, adapted to the environment by Grossman and Krueger in 1991, has taken an important place in this field. The "environmental Kuznets curve" hypothesis, known as EKC for short, claims that there is an inverse-U relationship between environmental degradation and economic growth. This hypothesis has been repeatedly tested with many additional variables. Trade is one of the most important of these variables. Because energy consumption and therefore environmental degradation occur at every stage of trade. Trade is represented in the literature by many variables, often by "trade openness". However, most of these variables are far from revealing the nature of the product.

Because the variable in question does not look at whether the products subject to trade are environmental products (green products). However, if the nature of the products traded is known, more realistic and consistent environmental policies can be determined. The "Green Openness Index", an index that will meet exactly this need, has recently been introduced. The index prepared by Can, Jebli and Brusselaers (2021) creates a separate basket for green products and deals with trade openness in the context of green products. Since green products are sophisticated products, they are produced by developed countries in terms of technology and industry (Mealy and Teytelboym, 2020: 2).

2. Data Set and Method

Covering countries "Australia, Austria, Belgium, Canada, Cyprus, Czechia, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Iceland, Israel, Italy, Japan, South Korea, Latvia, Lithuania, Malta, Netherlands, New Zealand, Norway, Portugal, Singapore, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, the United Kingdom and the USA", the study examines the period 2003-2016. In the study, analyses were carried out with panel cointegration methods. carbon emissions, gross domestic product, energy consumption and "green openness index" data were used. Carbon emissions and energy consumption data from the variables used in the study were obtained from the World Bank. Energy consumption data was obtained from "Our World in Data" database and green openness index data was obtained from "BETA Academi".

In the study, "Durbin-Hausman (Durbin-H) Cointegration Test" and "structural break cointegration test", which also considers structural breaks, were used. long-term coefficient estimations "Panel Fully Modified Ordinary Least Squares Panel-FMOLS", "Group Estimator (MG)" and "Pooled Mean Group estimator (PMG)" were used.

3. Empirical Findings

As a result of the study, a cointegration relationship was determined between the variables. Therefore, it can be said that the variables of environmental degradation, economic growth, energy consumption and green openness are related in the long run. Long-term coefficient estimates also show that the EKC hypothesis is valid, and on the other hand, there is a negative relationship between the green clearance variable and the CO2 variable, which represents environmental degradation. This shows that green clearance has a positive effect on the environment.

4. Discussion and Conclusion

The result found shows that the "green openness index" has a positive effect on the environment. As a result of the study, it is extremely valuable that the use of green products reduces environmental pollution. In order to reduce the increasing carbon emissions, orientation towards green technologies and green products should be encouraged. RveD studies should be carried out for the production of green products. Legal arrangements should be made for green products and extra taxes should be imposed on products that pollute the environment. Since the "trade openness" variable does not fully reflect the nature of tradable products, studies with the "green openness index" may lead to policies that are more accurate.

Türkiye'nin Düzey-2 Bölgelerinde Sosyo-Ekonomik Faktörlerin Malvarlığına Karşı İşlenen Suçlar Üzerine Etkileri: Sistem GMM Analizi

Ayten Ayşen KAYA¹ , Osman TABAK²

Özet

Suç oranları ülkelerin kalkınmışlık seviyelerini gösteren önemli faktörlerden birisidir. Suç oranlarının yüksek olduğu ülkelerde genellikle belirsizlik ve güven probleminden dolayı yatırımcılar yatırım yapmaya çekinmekte bu durum ülkelerin ekonomik büyüme ve kalkınmaları üzerinde olumsuz etki yapmaktadır. Bu çalışmanın amacı, Türkiye'nin İstatistikî Bölge Birimleri Sınıflandırmasına göre Düzey-2 Bölgeleri (26 Bölge) için sosyo-ekonomik değişkenlerden işsizlik ve bölgenin aldığı göç sayısının malvarlığına karşı işlenen suç türlerinden hırsızlık ve gasp suçlarına etkilerini incelemektir. Bu kapsamda çalışmada 2008-2020 dönemi verileri kullanılarak Sistem Genelleştirilmiş Momentler Tahmincisi (Sistem-GMM) ile analiz gerçekleştirilmiştir. 26 bölge için hesaplanan Sistem GMM sonuçlarına göre işsiz sayısındaki artışın hırsızlık suçunu, göçmen sayısındaki (iç göç) artışın da gasp suçunu artırdığı tespit edilmiştir.

Anahtar kelimeler:Malvarlığına Karşı İşlenen Suçlar, İç Göç, İşsizlik, Sistem GMM Analizi

Jel Kodu: C33, E24, K00

Effects of Socio-Economic Factors on Crimes Against Property in NUTS-2 Regions of Turkey: System GMM Analysis

Abstract

Crime rates are one of the important factors that demonstrate the development levels of countries. In countries with high crime rates, investors are reluctant to invest due to the uncertainty and the trust problem, which have a negative impact on the economic growth and development of countries. The aim of this study is to examine the effects of unemployment and the amount of immigration received by the region from the socio-economic variables on theft and extortion crimes, which are among crimes against property, for the Level-2 Regions (26 Regions) according to the Statistical Regional Units Classification of Turkey. In this context, the analysis was carried out with the System Generalized Moments Method (System-GMM) using the 2008-2020 period data. According to the System GMM results calculated for 26 regions, it has been determined that the increase in the number of unemployed increases the crime of theft, and the increase in the number of immigrants (internal migration) increases the crime of extortion.

Keywords: Crimes Against Property, Internal Migration, Unemployment, System GMM Analysis

Jel Codes: C33, E24, K00

ATIF ÖNERİSİ (APA): Kaya, A. A., Tabak, O. (2023). Türkiye'nin Düzey-2 Bölgelerinde Sosyo-Ekonomik Faktörlerin Malvarlığına Karşı İşlenen Suçlar Üzerine Etkileri: Sistem GMM Analizi. *İzmir İktisat Dergisi*. 38 (1). 35-53. Doi:10.24988/ije.1072811

¹ Prof. Dr., Ege Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat, Bornova / İzmir, Türkiye

EMAIL: aysen.kaya@ege.edu.tr **ORCID:** 0000-0002-9486-5763

² Doktora Öğrencisi, Ege Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat, Bornova/ İzmir, Türkiye

EMAIL: osman.tabak@outlook.com **ORCID:**0000-0002-7766-6973

1. GİRİŞ

Suç, sosyal bilimciler tarafından da ele alınan önemli konulardan birisidir. Suçun ekonomik modelleriyle ilgili yapılan ilk çalışmalardan biri Becker (1968)'in çalışmasıdır. Bu öncü çalışmanın ardından ekonomistler tarafından suç ve suçun belirleyiciler üzerine geniş bir literatür ortaya çıkmıştır (Odabaşı, 2021: 390). Becker (1968) çalışmasında, suçluların suç işleme kararlarında, ekonomik maliyet ve kazançlarının etkili olduğunu açıklamıştır. Ayrıca suçun ekonomik açıdan önemli bir konu olduğunu, suçun maliyetinin 20. yüz yılda giderek daha önemli bir sorun haline geldiğini ve bu nedenle suçun maliyetini azaltmak için suçun kökenini anlamak gerektiğini belirtmiştir (Becker, 1968; Odabaşı, 2021: 390).

Literatürde suça farklı alanlardan yaklaşılarak tanımlayan çalışmalar bulunmaktadır. 20. yüzyılın ilk yarısında Paul W. Tappan tarafından hukuki görüş açısıyla suç tanımı yapılmış ve yaygın olarak da kabul gören bu görüşe göre suç “ceza hukukunu ihlal eden kasıtlı bir eylem” olarak açıklanmıştır (DiCristina, 2016: 299). Başka bir tanımda ise; suç, kodlanmış yasaları ihlal eden ve devletin yaptırımlarına tabi olan eylemler olarak belirtilmiştir (Durrant, 2020: 2; Williams, 1955: 123).

Çok fazla suç türü olduğu gibi bu suç türlerinin de çok farklı sınıflandırmaları bulunmaktadır. Ancak burada bu tür detaylara girmeden genel olarak kabul gören suç türleri sınıflandırmasına yer verilecektir. Bunlar; kişisel suçlar, malvarlığına karşı işlenen suçlar, kamu güvenliğine karşı işlenen suçlar, beyaz yakalı suçlar, ahlak dışı suçlar, organize suçlar ve siber suçlardır (Sowmyya, 2014: 197-198). Bu çalışmada ele alınan malvarlığına karşı işlenen suç türleri ise hırsızlık, gasp (yağma), mala karşı zarar verme ve dolandırıcılık gibi suçlarından oluşmaktadır.

Suçun ortaya çıkmasına neden olan çeşitli sosyo-ekonomik faktörler bulunmaktadır. Anser vd., (2020) çalışmasında suçun ortaya çıkmasında ve artmasında etkili olan faktörlerden birisi de gelir dağılımının eşitsizlik olduğu, özellikle gelir dağılımının adil olmadığı yoksul bölgelerde gelir eşitsizliği, suç işleme eğilimini ve suç oranlarını daha da artırdığını ifade etmişlerdir. Pare ve Felson (2014), yoksul bölgelerde bireylerin düşük eğitim seviyesine sahip olması ve istihdam olanaklarının daha sınırlı oluşunun durumu daha da zor hale sokacağı bu nedenle yoksul bölgelerdeki bireylerin, bu bölgelerin dışında yaşayan diğer bireylere göre daha fazla eşitsizliğe maruz kaldıklarını düşünmelerinin onları daha saldırgan ve suça meyilli bir tutum sergilemeye yönelttiğini belirtmişlerdir. Suç oranlarını etkileyen diğer bir sosyo-ekonomik faktörlerden birisi de göçtür. Göçmenlerin toplumda ötekileştirildiği ve dışlandığından hareket eden “Damgalama Kuramı”na göre toplumda güvensiz ve istenmeyen ilan edilen gruplar suça daha yatkın hale gelmekte, toplumda onlara karşı duyulan suç işleme korkusu daha yüksek düzeyde algılanmaktadır (Karasu, 2018: 336). Bu ifadeyi destekleyen Odabaşı (2021)'nin, Amerika'daki bölgeler üzerine yaptığı çalışmasında, iç göçün özellikle şiddet suçlarını artırdığını belirtmiştir. Ayrıca Bianchi, Buonanno ve Pinotti (2012)'nin, İtalya'nın bölgeleri üzerine yaptıkları çalışmalarında göçün, hırsızlık suçunu artırdığı görülmüştür.

Mal varlığına karşı işlenen suçlardan hırsızlık ve gasp gibi suçların işlenmesi sonucunda can kaybı veya mal kaybından dolayı ortaya çıkan hasarlar nedeniyle ülke ekonomisine önemli maliyetler yüklenmektedir. Bu maliyetler suçtan koruma ve suç işlenmesini önleme maliyetleri olup bu gibi maliyetler doğrudan ve dolaylı olarak topluma yansıtılmaktadır (Daniele, 2009: 3). Goulas ve Zervoyianni (2013) suçun toplumlar üzerinde yaratmış olduğu olumsuzlukların ülkelerin ekonomik büyümeleri üzerinde etkili olduğunu, suç oranlarındaki %10'luk artışın ekonomik büyümeyi 0.49 ile 0.62 oranları arasında azalttığını tespit etmişlerdir. Yine Kathena ve Sheefini (2017) Namibya için yaptıkları çalışmalarında suç oranlarından ekonomik büyümeye doğru çift yönlü nedensellik ilişkisi olduğu ve suç oranlarındaki artışın ekonomik büyümenin azalışının nedeni olduğunu belirtmişlerdir. Kumar (2013), suçun üretkenlik artışını olumsuz etkileyerek

üretimin azalması sonucu ülkelerin ekonomik büyümelerini olumsuz etkileyerek kişi başına düşen geliri azaltacağını belirtmiştir.

Bölgelerin kalkınmasına etkisi olan sosyal sermayenin en önemli bileşenlerinden güven düzeyinin de suç oranlarına etkisi bulunmaktadır. Güven düzeyinin yüksek olduğu toplumlarda fırsatçılığın azaldığı dolayısıyla işlem maliyetlerinin de buna paralel olarak azalma eğilimi gösterdiği, güvenin düşük olduğu bölgelerde ise suç oranlarının yüksek olduğu tespit edilmiştir (Nahapiet ve Ghoshal, 1998: 245; Putnam, 2000: 313). Ayrıca suç oranlarının yüksek olduğu bölgelerde devletler o bölgelere daha fazla güvenlik harcamaları yapmak zorunda kalacaklarından devlete ekstra maliyetler yüklemektedir. Bununla birlikte, bu bölgelerdeki belirsizlik ve güvensizlik durumları göz önünde bulundurulduğunda yerli ve yabancı yatırımcıların çekimser bir tutum içerisinde bulunabilecekleri çıkarımında bulunmak mümkündür. Yatırımcıların içerisinde bulunduğu belirsizlik durumu bölgelere yapılacak yatırımları da geciktirebilir veya nakit akışını yavaşlatabilir. Bu durum bölgelerin beklenen seviyede büyümelerinin veya gelişmelerinin önünde büyük bir engel olduğu kabul edilebilir.

Bölgesel politika çerçevesinin belirlenmesi, bölgelerin sosyo-ekonomik analizinin yapılması ve Avrupa Birliği Bölgesel istatistik sistemine uygun karşılaştırılabilir verilerin oluşturulması için İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflandırması (İBBS) tanımlanmıştır (Resmi Gazete, 2002/4720). Türkiye’de İBBS’nda üç düzeyli bölge sistemi kullanılmaktadır. Bunlar Düzey-3 (81 il), Düzey-2 (26 alt bölge) ve Düzey 1 (12 alt bölge) alt bölgeleri olarak bölgesel kalkınma planları ve nüfus büyüklüklerinin de dikkate alınmasıyla oluşturulmuştur. İBBS’na göre Düzey-2 bölgelerinin oluşturulmasında temel amaç, bölgeye özgü sorunların çözülmesinde bölgelerin genel özelliklerinin bilinmesi ve gerekli politikaların bu özelliklere göre belirlenmesidir (Yiğiter, 2019: 3).

Söz konusu amaç kapsamında çalışmada Türkiye’nin Düzey-2 bölgelerinde (26 alt bölge) sosyal ve ekonomik faktörlerin mal varlığına karşı işlenen suçlardan hırsızlık ve gasp suç türlerine etkisi Sistem-GMM yöntemiyle araştırılmaktadır. Bu doğrultuda çalışmanın ikinci başlığında analizde kullanılan Düzey-2 bölgelerindeki ekonomik ve sosyal göstergeler açıklanacak üçüncü başlıkta literatür incelemesi yapılacak, dördüncü başlıkta analizde kullanılan veri setine yer verilecek, beşinci başlıkta yöntem ve bulgular anlatılacaktır. Son olarak sonuç ve önerilere yer verilecektir.

1.1. Motivasyon

Bu konunun ele alınmasının nedeni, TÜİK (2019)’in Ceza İnfaz Kurumu İstatistikleri verilerine göre 2018 yılından 2019 yılına ceza infaz kurumuna giren kişi sayısının %10,1 oranında artması ve suç oranlarındaki artışın toplumlar açısından büyük bir sorun oluşturduğu gerçeğidir. Günümüzde ülkemizin içinde bulunduğu sosyal ve ekonomik koşullar göz önüne alındığında suçun maliyeti daha da önemli hale gelmiştir. Bu çalışmanın temel motivasyonu Türkiye’nin Düzey 2 Bölgeleri için suçun sosyo-ekonomik kaynağını ampirik bir şekilde ortaya koymak ve mal varlığına karşı işlenen suç türlerinin ülkemize olan maliyetini azaltabilmek için uygun bölgesel politika önerileri sunmaktır.

1.2. Katkı

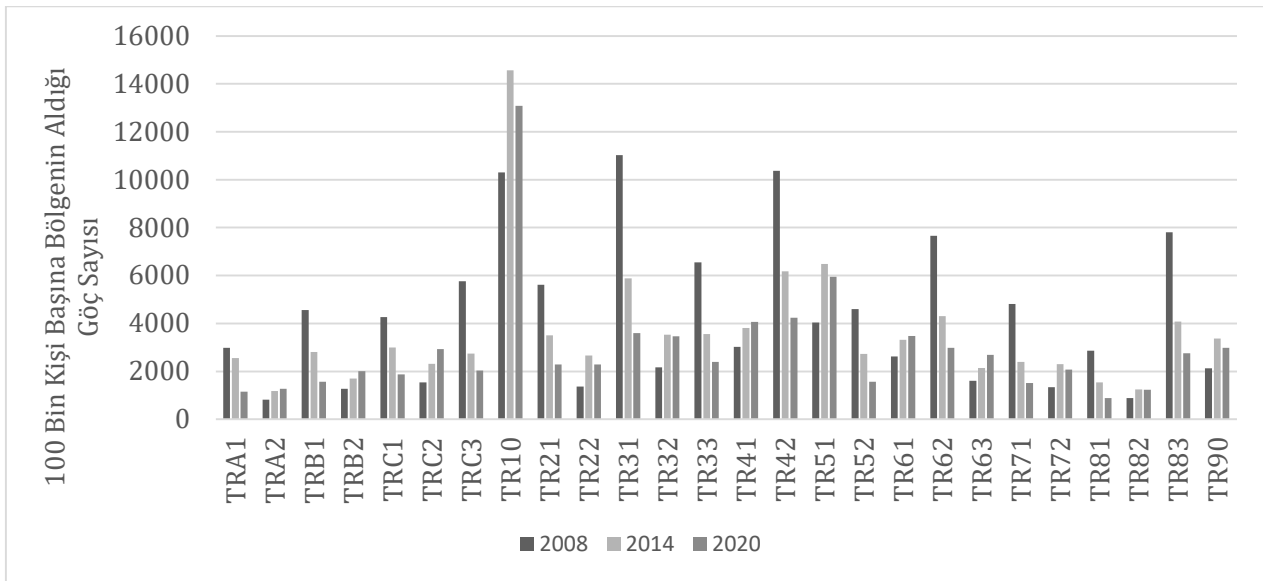
Türkiye’de Düzey-2 alt bölge düzeyinde suç ile ilgili az sayıda yapılmış olan çalışmalara işsiz sayısı ve bölgenin aldığı göç sayısının, malvarlığına karşı işlenen suç türlerinden hırsızlık ve gasp suçlarına etkilerinin en güncel veriler kullanılarak ampirik olarak ölçülmesi ve bölgesel bazda politika önerilerinin geliştirmesi ile literatüre katkı sağlaması beklenmektedir.

2. TÜRKİYE’NİN DÜZEY-2 BÖLGELERİ İÇİN SOSYAL VE EKONOMİK GÖSTERGELER

Çalışmanın bu bölümünde, Türkiye’nin Düzey-2 bölgeleri için çalışmanın analiz kısmında kullanılan bölgenin aldığı göç sayısı, işsizlik oranı gibi sosyal ve ekonomik göstergeler ile malvarlığına karşı işlenen suç türlerinden hırsızlık ve gasp suç sayısı göstergelerine yer verilmiştir.

Aşağıdaki Şekil 1’de Türkiye’nin Düzey-2 bölgelerinin 2008-2020 yılları arasındaki yüz bin kişi başına aldığı göç sayıları gösterilmektedir. Şekil 1’de görüldüğü gibi 2008 yılında en az göç alan TR A2 bölgesi (Ağrı, Kars, Iğdır, Ardahan) olurken, en fazla göç alan bölge ise TR 31 (İzmir) olmuştur. 2014 yılında en az göç alan TR A2 bölgesi (Ağrı, Kars, Iğdır, Ardahan) olurken, en fazla göç alan bölge ise TR 10 (İstanbul) olmuştur. 2020 yılında ise en az göç alan TR 81 (Zonguldak, Karabük, Bartın) bölgesi olurken, en fazla göç alan ise TR 10 (İstanbul) bölgesi olmuştur. Türkiye’de bölgelerin gelişme farklılıkları göçün temel nedenlerinden birisi olduğu söylenebilir.

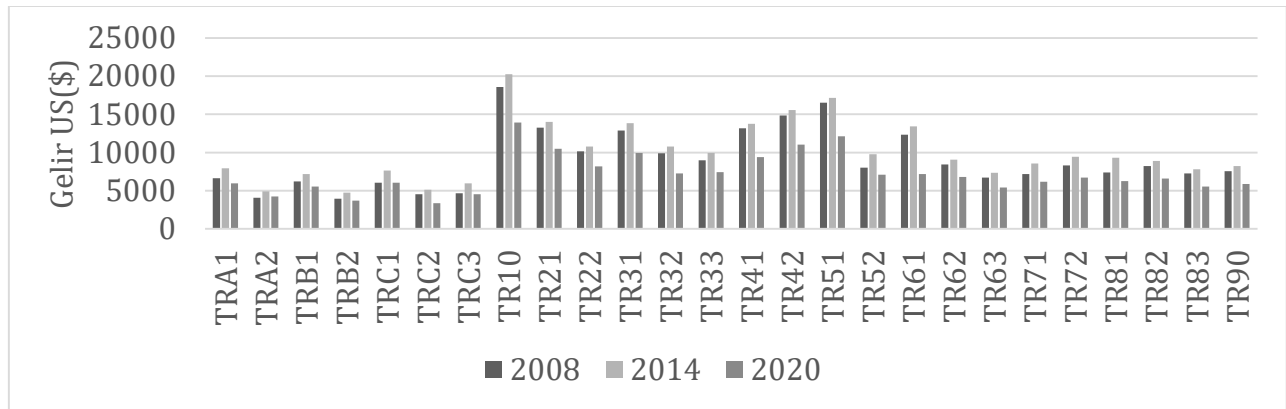
Şekil 1: Türkiye’nin Düzey-2 Bölgelerinin Aldığı Göç Sayısı (100 Bin Kişi Başına -2008-2020)



Kaynak: TÜİK, Göç İstatistikleri.

Aşağıda Şekil 2’de Düzey-2 bölgelerinin kişi başına düşen geliri gösterilmiştir. Kişi başına düşen gelir bölgelerin büyümeleri ve farklılıklarının yanında o bölgenin aldığı göç ve işsizliğin nedenleri hakkında yorum yapmamızı sağlayan önemli göstergelerden birisi olduğu için burada yer verilmiştir.

Şekil 2: Türkiye’nin Düzey 2 Bölgelerinde Kişi Başına Düşen Gelir (2009 Baz Yılı -2008-2020)

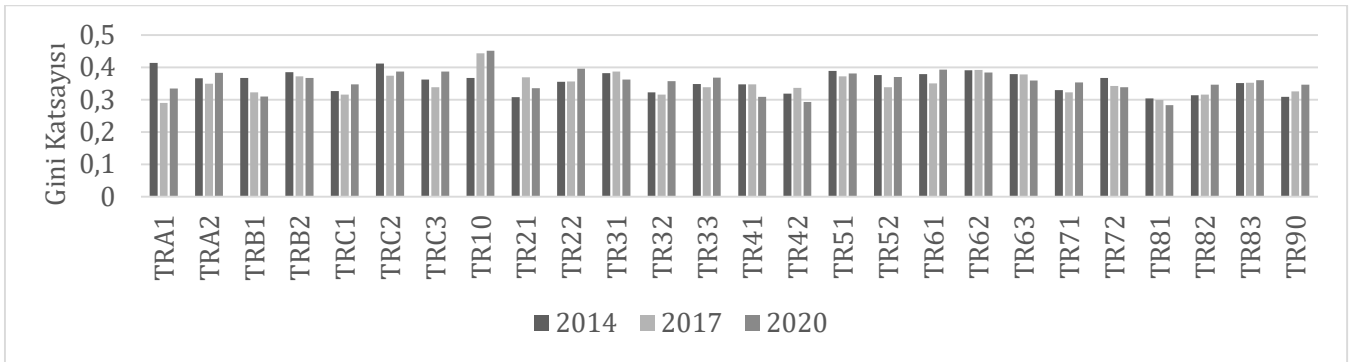


Kaynak: TÜİK, Ulusal Hesaplar

Yukarıda Şekil 2’de görüldüğü üzere Türkiye’nin Düzey-2 bölgelerinde 2008 yılında en düşük gelire sahip TR B2 (Van, Muş, Bitlis, Hakkari) bölgesi olurken, en yüksek gelire sahip TR 10 (İstanbul) bölgesi olmuştur. 2020 yılında ise en düşük gelire sahip TR C2 (Şanlıurfa ve Diyarbakır) bölgesi olurken, en yüksek gelire sahip bölge TR 10 (İstanbul) olmuştur. Genel olarak bakıldığında 2014 yılından 2020 yılına gelindiğinde hemen hemen tüm bölgelerde kişi başına düşen gelirin düştüğü görülmektedir.

Kişi Başına düşen gelir tek başına Türkiye’nin bölgeleri arasında gelir dağılımındaki eşitsizlikleri hakkında yorum yapmamıza yeterli değildir. Bunun için gelir dağılımındaki eşitsizliği ölçen Gini Katsayısına bakılması gerekir. Gini Katsayısı 0 ile 1 arası değer alır. 1 değerine yaklaşması eşitsizliğin arttığını, 0 değerine yaklaşması ise eşitsizliğin azaldığını gösterir. Düzey-2 Bölgelerindeki Gini değerleri aşağıdaki Şekil 3’te verilmektedir.

Şekil 3: Türkiye’nin Düzey-2 Bölgelerindeki Gini Katsayıları (2014-2020)

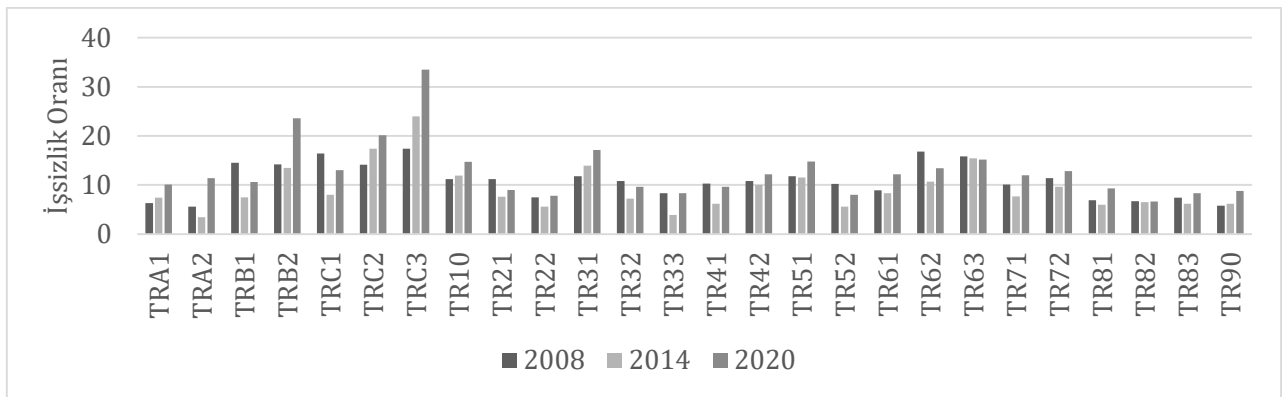


Kaynak: TÜİK, Gelir Yaşam Koşulları.

2014-2020 yılları arasında Türkiye’nin Düzey-2 bölgeleri arasındaki gelir dağılımı eşitsizliğinin arttığı görülmektedir. 2020 yılı için Gini değerlerine bakıldığında gelir eşitsizliğinin en fazla olduğu bölge TR 10 (İstanbul) dur. Şekil 2 ve Şekil 3 incelendiğinde Düzey-2 bölgelerinin gelirinin düşmesiyle özellikle 2017-2020 arası birçok bölgede de gelir eşitsizliğinin arttığı dikkat çekmektedir.

Aşağıda Şekil 4’te Türkiye’nin Düzey-2 bölgelerindeki işsizlik oranları gösterilmektedir.

Şekil 4: Türkiye’nin Düzey-2 Bölgelerindeki İşsizlik Oranları (2008-2020)

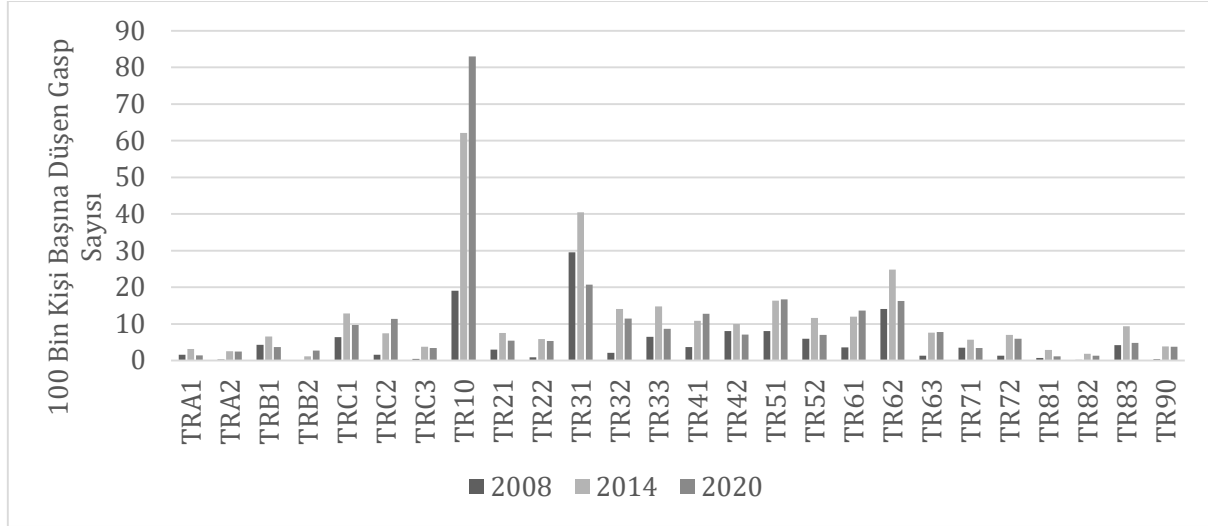


Kaynak: TÜİK, İşgücü İstatistikleri

Yukarıda Şekil 4’te görüldüğü üzere Türkiye’nin Düzey 2 bölgelerinde 2008 yılında en düşük işsizliğe sahip TR A2 (Ağrı) bölgesi olurken, en yüksek işsizliğe sahip bölge ise TR C3 (Mardin, Batman, Şırnak, Siirt) bölgesi olmuştur. 2020 yılına baktığımızda ise en düşük işsizlik oranına sahip bölge TR 82 (Kastamonu, Çankırı, Sinop) olurken, en yüksek orana sahip bölge ise TR C3 (Mardin, Batman, Şırnak, Siirt) olmuştur.

Aşağıda Şekil 5'te Türkiye'nin Düzey-2 bölgelerinde malvarlığına karşı işlenen suç türlerinden olan gasp (yağmacılık) suçu sayıları gösterilmektedir.

Şekil 5: Türkiye'nin Düzey-2 Bölgelerinde 100 Bin Kişi Başına Düşen Gasp Suçu Sayıları (2008-2020)

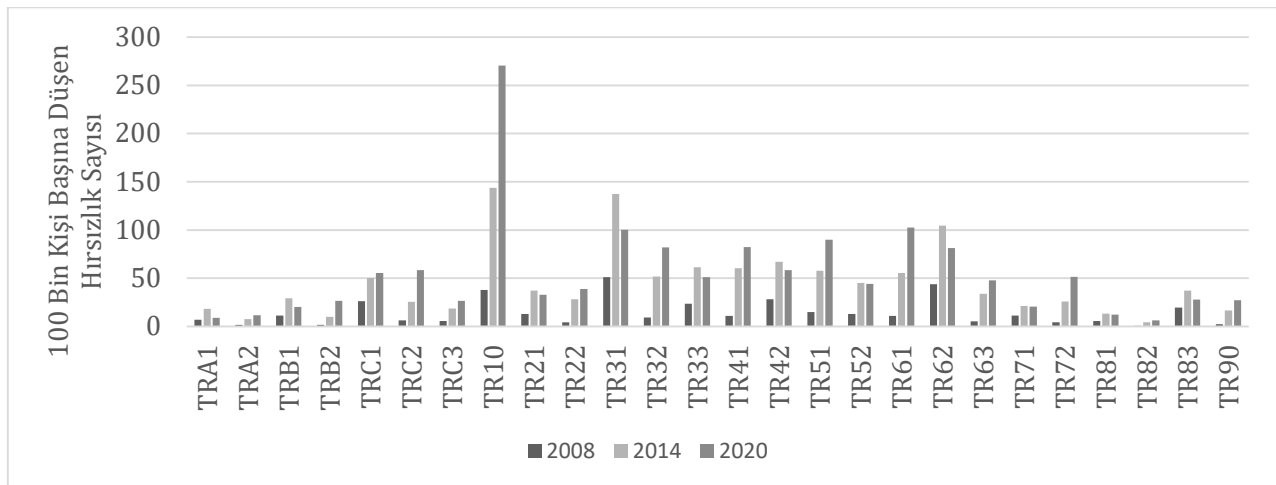


Kaynak: TÜİK, Adalet İstatistikleri

Yukarıda Şekil 5'te görüldüğü üzere 100 bin kişi başına düşen gasp suçu sayılarının söz konusu yıllar için bölgeler itibariyle dalgalı bir seyir izlediği görülmektedir. 2014 yılında en az gasp suçu işlenen bölge TR B2 (Van, Muş, Bitlis, Hakkari) bölgesi olurken, en fazla gasp suçu işlenen bölge ise TR 10 (İstanbul) bölgesi olmuştur. 2020 yılında en az gasp suçu işlenen bölge TR81 (Zonguldak, Karabük, Bartın) olurken, en yüksek gasp suçunun işlendiği bölge ise TR 10 (İstanbul) bölgesi olmuştur.

Aşağıda Şekil 6'da Türkiye'nin Düzey 2 bölgelerinde 2008-2020 yılları arasında işlenmiş olan 100 bin kişi başına düşen hırsızlık suç sayıları görülmektedir.

Şekil 6: Türkiye'nin Düzey-2 Bölgelerinde 100 Bin Kişi Başına Düşen Hırsızlık Suç Sayıları (2008-2020)



Kaynak: TÜİK, Adalet İstatistikleri.

Yukarıda Şekil 6'da görüldüğü üzere 2008 yılında en az hırsızlık suçunun işlendiği bölge TR 82 (Kastamonu, Çankırı, Sinop) bölgesi olurken, en fazla suçun işlendiği bölge ise TR 31 (İzmir) bölgesi

olmuştur. 2020 yılında en az suçun işlendiği TR 82 bölgesi (Kastamonu, Çankırı, Sinop) olurken, en fazla suçun işlendiği bölge TR 10 (İstanbul) bölgesi olmuştur.

3. LİTERATÜR İNCELEMESİ

Bu bölümde, sosyo-ekonomik değişkenlerin suç ve suç türlerine etkisini inceleyen ulusal ve uluslararası ampirik literatürdeki bir kısım çalışmalara yer verilmiştir. Aşağıda 2004 yılından günümüze kadar incelenen bu çalışmalar aşağıda kronolojik sıraya göre özetlenmiştir.

Narayan ve Smyth (2004) 1968-2014 yılları arasında Avustralya için yapmış oldukları çalışmalarında suç oranları ile işsizlik ve haftalık kazanç arasındaki ilişkiyi Granger nedensellik yöntemiyle analiz etmişlerdir. Dolandırıcılık, cinayet ve motor hırsızlığı ile genç işsizlik ve haftalık kazanç arasında uzun dönemli bir ilişki olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Edmark (2005) ise İsveç için 1988-1999 yıllarını baz alarak malvarlığına karşı işlenen suçlar ile işsizlik arasındaki ilişkiyi sabit etkiler modeli ile analiz etmiş ve işsizlik oranları ile malvarlığına karşı işlenen suçlar arasında pozitif yönde bir ilişki olduğunu tespit etmişlerdir.

Pazarlıoğlu ve Turgutlu (2007) 1968-2004 yılları için Türkiye’de toplam suç, suç türleri ile işsizlik ve gelir arasındaki ilişkiyi Johansen eş bütünleşme ve Granger nedensellik yöntemleriyle analiz etmişler ve uzun dönemde toplumun geliri artarken aynı zamanda suça olan eğiliminde arttığı, işsizliğin ise beklenildiği kadar suç işlemeyi teşvik etmediğini belirtmişlerdir.

Aksu ve Akkuş (2010) ise 1970-2007 yılları arasında Türkiye’de toplam malvarlığına karşı işlenen suç oranı ile işsizlik, gelir, enflasyon ve lise okullaşma oranı arasındaki ilişkiyi ARDL sınır testi yaklaşımı ile analiz etmişlerdir. Kişi başına düşen gelirin malvarlığına karşı işlenen suçlar üzerinde büyük bir etkiye sahip olduğu dolayısıyla gelir arttıkça suç oranlarının azalacağını ve lise okullaşma oranı arttıkça suça eğilimin arttığını belirtmişlerdir. Ayrıca işsizlik ve enflasyon oranları arttıkça suça eğilimin arttığı sonucuna ulaşmışlardır.

Wadsworth (2010) Amerika için 1990-2000 yılları arasında hırsızlık ve cinayet suçları ile göç arasındaki ilişkiyi en küçük kareler yöntemi ve yatay kesit analiz yöntemi kullanarak analiz etmiştir. Göçün daha yüksek hırsızlık ve cinayet seviyelerine neden olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Dursun, vd., (2011) Türkiye’nin Düzey-2 ve Düzey-3 bölgelerinin 1990-2008 ve 1995-2008 dönemlerini baz alarak suç oranı ile gelir ve işsizlik arasındaki ilişkiyi Kao ve Pedroni eş bütünleşme analiz yöntemleriyle analiz etmişlerdir. Gelir ve suç oranları arasında pozitif bir ilişki olduğu gibi, işsizlik ve suç oranları arasında da pozitif bir ilişki olduğunu göstermişlerdir.

Yıldız, vd., (2011) 2002-2008 yılları için Kayseri’de 11 suç türündeki olay sayısı ile işsizlik, gelir, polis sayıları, nüfus, en az lise ve dengi okul mezunu sayıları arasındaki ilişkiyi panel regresyon analiz yöntemini kullanarak araştırmışlardır. İşsizlik ve nüfusun suç oranları üzerinde pozitif etkiye sahip olduğu, polis sayıları ile gelirin suç oranlarını olumsuz yönde etkilediğini tespit etmişlerdir.

Andresen (2012) Kanada için 1991-2001 yıllarını temel alarak suç oranları ile işsizlik arasındaki ilişkiyi sabit etkiler modeli ile analiz etmiştir. İşsizliğin malvarlığına karşı işlenen suçları arttırdığı yüksek işsizliğe sahip mahallelerde de daha yüksek suç oranı olduğunu belirtmiştir.

Wu ve Wu (2012) İngiltere ve Galler için 2002-2007 döneminde 1000 kişi başına düşen suç sayısı ile gelir eşitsizliği, işsizlik oranı ve nüfus yoğunluğu arasındaki ilişkiyi panel veri analiz yöntemi kullanarak analiz etmişlerdir. Gelir eşitsizliği ve işsizliğin suç oranları üzerinde büyük bir etkiye sahip olduğunu ve gelir eşitsizliğindeki bir birimlik artışın hırsızlık ve dolandırıcılık suç türlerini artırdığını bulmuşlardır. Ayrıca işsizlik oranındaki artışın uyuşturucu suçunu artırdığını ve diğer değişkenlerin ise suça etki etmediği sonucuna ulaşmışlardır.

Jaitman ve Machin (2013) İngiltere ve Galler için 2002-2003 ve 2011-2012 yıllarını baz alarak suç oranları ile göç oranları arasındaki ilişkiyi mekânsal ekonometrik analiz yöntemi kullanarak göçün suç oranlarıyla herhangi bir nedensellik ilişkisi olmadığını tespit etmişlerdir.

Özer ve Topal (2017) Türkiye’de Düzey-2 bölgeleri için 2004-2016 yılları arasında genel suç düzeyi, bölgesel göç, gençlerin intiharları, gençlerin boşanmaları ile genç işsizlik arasındaki ilişkiyi En Küçük Kareler yöntemini kullanarak analiz etmişlerdir. Dumitrescu Hurlin nedensellik testi sonucuna göre genç işsizliğin, genel suç düzeyi, intihar, boşanma ve göç değişkenleri üzerinde pozitif yönde bir etki yarattığı sonucuna ulaşmışlardır.

Tunca (2019) ise Türkiye’de Düzey-3 bölgeleri için 2008-2014 yılları arasında mali suçlar, hırsızlık ve şiddet suçları ile göç, hanehalkı büyüklüğü, işsizlik, gelir ve eğitim düzeyi arasındaki ilişkiyi panel veri analiz yöntemiyle test etmiştir. İşsizlik oranları ve göçün artması durumunda mali suçların, şiddet suçları ve hırsızlık suçlarının artacağını ve ayrıca hanehalkı büyüklüğü ile işlenen suç oranları arasında ters yönlü bir ilişki olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Dündar ve Kesbiç (2019) Türkiye’nin Düzey-2 bölgeleri için 2008-2014 yılları arasında dolandırıcılık, yağma ve hırsızlık suç türleri ile işsizlik, gelir, göç ve eğitim arasındaki ilişkiyi mekânsal panel veri analizi yöntemiyle analiz etmişlerdir. Bir bölgede hırsızlık, yağma ve dolandırıcılık suç türlerindeki artışların diğer bölgelerde bu suç türlerinde artışa sebep olacağı sonucuna ulaşmışlardır.

Çapar ve Yayla (2020) Türkiye’de Düzey-2 bölgelerinde 2016 yılı için malvarlığına karşı işlenen suçlar ile gelir dağılımı eşitsizliği arasındaki ilişkiyi mekânsal ekonometri yöntemi ile analiz etmişlerdir. Gelir dağılımındaki eşitsizliğin malvarlığına karşı işlenen suçları pozitif yönde etkilediği sonucuna ulaşmışlardır.

Eren ve Özkılbaç (2020) Türkiye’nin Düzey-1 bölgeleri için 2004-2018 döneminde ceza infaz kurumuna giren hükümlü sayısı ile genç işsizlik arasındaki ilişkiyi ortak ilişkili etkiler yöntemiyle analiz etmişlerdir. Genç işsizlik ile suç oranları arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Genç işsizlik üzerinde meydana gelecek azalışın suç düzeyini azaltacağı sonucuna ulaşmışlardır.

Ulucak ve Bilgili (2020) 25 Avrupa ülkesi için 1993-2012 yılları arasında polis tarafından kaydedilen toplam suçlar ile kişi başına düşen gelir, işsizlik, gelir eşitsizliği, beşeri sermaye ve sermaye stoğu arasındaki ilişkiyi panel veri yöntemi ile analiz etmişlerdir. Gelir ve eğitim değişkenlerindeki artışın suç oranını azalttığı ve suç oranının ekonomik büyüme üzerinde olumsuz etkiye sahip olduğunu tespit etmişlerdir. İşsizliğin ise suç türlerini pozitif şekilde etkilediği sonucuna ulaşmışlardır.

Recher (2020) Hırvatistan için 1998-2016 döneminde malvarlığına karşı işlenen suçlar ile işsizlik ve polis sayıları arasındaki ilişkiyi sabit etkiler yöntemi ile analiz etmiştir. İşsizlik oranının özellikle hırsızlık suçu üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkisinin olduğu ancak polis sayılarının suç oranları üzerinde olumsuz etkiye sahip olduğunu tespit etmiştir.

Yıldız (2020) Türkiye’de Düzey-1 bölgeleri için 2008-2018 yılları arasında cezaevine giren kişi sayısı ile kişi başına düşen gelir, Gini katsayısı, işsizlik oranı, kentleşme ve üçüncül okullaşma oranı arasındaki ilişkiyi panel veri analiz yöntemi kullanarak incelemiştir. Gelir eşitsizliğinin artması halinde işlenen suç sayısının artacağı, kişi başına düşen gelir ile üçüncül okullaşma oranında artışın işlenen suç sayısını azaltacağı, kentleşme ve işsizlik oranındaki artışın işlenen suç sayısını artırdığı sonucuna ulaşmıştır.

Frazer (2021) Gürcistan için 1970-2010 döneminde toplam şiddet suçları sayısı ile yasal göç ve kentleşme arasındaki ilişkiyi ANOVA yöntemi ile analiz etmiştir. Yasal göç ve kentleşme oranının

toplam şiddet içeren suç sayısı ile anlamlı bir ilişkileri olduğu, yasal göçün ve kentleşme oranının şiddet içeren suç sayısını artırdığı belirtmiştir.

Gültekin ve Oğuzhan (2021) ise Türkiye'nin Düzey-2 bölgelerinde 2008-2018 yılları için hırsızlık ve yaralama suçları ile kişi başına düşen gelir, işsizlik, bölgenin aldığı göç sayısı, kentleşme, genç nüfus oranı ve okuma yazma bilmeyen nüfus arasındaki ilişkiyi dengeli panel yöntemiyle analiz etmişlerdir. Hırsızlık suçunda göç değişkeni hariç diğer değişkenlerin suçu açıklamada anlamlı sonuç verdiğini, yaralama suçunda ise kişi başına düşen gelir ve okuma yazma bilmeyen nüfusun toplam nüfus içerisindeki oran değişkenlerinin istatistiksel açıdan anlamlı olduğunu belirtmişlerdir. Kişi başına düşen gelir, kentleşme oranı ve okuma yazma bilmeyen oranının hırsızlık suçunu pozitif yönde etkilediğini ve genç nüfus oranının ise hırsızlık suçunu negatif yönde etkilediğini bulmuşlardır. Ayrıca kişi başına düşen gelir ve okuma yazma bilmeyen oranının yaralama suçunu artırdığı sonucuna ulaşmışlardır.

4. VERİ SETİ

Bu çalışmada Türkiye'nin Düzey-2 bölgeleri (26 alt bölge) verilerinin 2020 yılına kadar olması nedeniyle çalışmadaki veriler 2008-2020 dönemini kapsamaktadır. Analizde kullanılan bölgenin aldığı göç sayısı (100 bin kişi başına düşen), işsiz sayısı (100 bin kişi başına düşen), hırsızlık (100 bin kişi başına düşen), ve gasp (100 bin kişi başına düşen) suçu değişkenlerinin tamamı TÜİK veri tabanından elde edilmiştir. Analizde kullanılan yüz bin kişi başına düşen hırsızlık ve gasp sayısı (bölgede işlenen toplam suç sayısı/bölge nüfusu) *100000 şeklinde hesaplanarak elde edilmiştir. Analizde kullanılan 100 bin başına düşen işsiz sayısı (bölgedeki toplam işsiz sayısı/bölge nüfusu) *100000 şeklinde hesaplanmıştır. Bölgenin aldığı göç değişkeni ise (bölgenin aldığı göç/bölge nüfusu) *100000 şeklinde hesaplanmıştır. Malvarlığına karşı işlenen suç türlerinden olan mala zarar verme suç türü verisi 2013 yılından itibaren yayınlanmaya başladığı için analize dahil edilmemiştir. Hırsızlık ve gasp suçu değişkenleri TÜİK'in ceza infaz kurumuna giren hükümlü sayısı istatistiklerinden elde edilmiştir. Analizde kullanılan tüm değişkenlerin logaritmaları alınmıştır. Bunun nedeni verileri standart hale getirebilmektir.

Tablo 1: Hırsızlık, Gasp, İşsizlik ve Göç Değişkenleri İçin Tanımlayıcı Özet İstatistikler

Değişkenler	Gözlem Sayısı	Ortalama	Standart Hata	Minimum	Maksimum
Hırsızlık	338	3.04	1.30	-0.98	6.99
Gasp	338	1.62	1.45	-2.98	6.25
İşsiz Sayısı	338	8.15	1.01	5.19	11.63
Göç	338	8.02	0.80	5.55	10.86

Yukarıdaki Tablo 1'de analizde kullanılan değişkenlere ait özet istatistiklere yer verilmiştir. Analizde kullanılan tüm değişkenlerin gözlem sayısının 338 olduğu görülmektedir. İşsiz sayısı ve göç değişkenlerinin ortalama değerlerinin birbirlerine yakın olduğu görülmektedir. Hırsızlık ve gasp değişkenlerinin ise standart hataları birbirlerine yakındır.

5. YÖNTEM VE BULGULAR

Çalışmada dinamik panel veri analizi kullanılmıştır. Dinamik panel veri analiz yöntemi, içsellik problemlerini çözmesi ve açıklayıcı değişkenlerin dışsalıklarını test etmesi bakımından çok kullanışlı olan bir yöntemdir (Akyol, 2020: 17). Dinamik GMM tekniği ilk olarak birinci fark tahmincisi kullanan Arellano ve Bond (1991) tarafından önerilmiştir. Ancak zamanla bu yaklaşım, seviye ve birinci fark serilerini sistem GMM tahmincisi elde etmek için araç olarak entegre eden

Blundell ve Bond (1998) tarafından geliştirilmiştir (Ganda, 2019: 6763). Bu çalışmada Arellano ve Bover (1995) ile Blundell ve Bond (1998) tarafından geliştirilen Sistem Genelleştirilmiş Momentler Tahmincisi (Sistem GMM) kullanılmaktadır. Sistem GMM yöntemi Fark GMM'e kıyasla gecikmeli değişkenin içsellik problemini önemli ölçüde çözmekte ve tahminlerin daha tutarlı ve etkin olmasını sağlamaktadır (Wang Yang vd., 2021: 5). Yapılacak analizlerde potansiyel olarak olması beklenen içsellik problemlerinin önüne geçmek için İki Aşamalı Sistem GMM yaklaşımı kullanılmıştır.

Yöntemin doğruluğunu tespit etmek amacıyla analizde birtakım testlerin uygulanması gerekmektedir. Otokorelasyonun olup olmadığını tahmin edebilmek amacıyla Arellano ve Bond tarafından ileri sürülen otokorelasyon test sonuçlarına bakılmaktadır (Albayrak ve Akyol, 2020: 377). Modeldeki sonuçların doğru olabilmesi için AR (2) olasılık değerinin 0.05'ten büyük olması gerekmektedir (Çeştepe vd., 2020: 184). Arellano ve Bond (1991), GMM yönteminde araç değişkenlerin varlığını tespit etmek amacıyla Sargan testinin kullanılmasını önermişlerdir (Yerdelen Tatoğlu, 2020: 150). Ayrıca bu tür çalışmalarda araç değişkenlerin varlığını tespit etmek amacıyla Hansen ve Sargan testi de kullanılmaktadır (Ağazade vd., 2017: 49).

Bu çalışmada göç ve işsizliğin gasp suçu ve hırsızlık suçu üzerinde etkisini ölçmek için iki model oluşturulmuştur. Birinci model için aşağıdaki denklem (1) kullanılmaktadır.

$$\ln \text{Gasp}_{it} = \beta_1 \text{Gasp}_{it-1} + \beta_2 \text{İşsizlik}_{it} + \beta_3 \text{Göç}_{it} + u_{it} \quad i=1, \dots, N; t=1, \dots, t \quad (1)$$

Yukarıdaki denklemde gasp suçu değişkeni 100 bin kişi başına düşen gasp sayısını gösterirken, işsizlik değişkeni ise 100 bin kişi başına düşen işsiz sayısını, göç değişkeni ise 100 bin kişi başına düşen göç sayısını göstermektedir. Modeldeki i yatay kesit birimlerini göstermekte olup, modelde 26 yatay kesit (alt bölge) bulunmaktadır. Modelde t ise zaman değişkenini göstermekte olup, bu çalışmada 2008-2020 dönemi ele alındığından t=13'tür.

Gasp suç türünde işsizlik ve göç değişkenlerinin etkilerini analiz etmek amacıyla İki Aşamalı Sistem Genelleştirilmiş Momentler Tahmincisi (Sistem-GMM) uygulanmıştır.

Tablo 2: Gasp Suçu İçin İki Aşamalı Sistem Genelleştirilmiş Momentler Tahmincisi

Bağımlı Değişken: Gasp		
Bağımsız Değişkenler	Katsayı	P- Olasılık Değerleri
Gasp (-1)	0.908***	0.000
İşsizlik	-0.284	0.107
Göç	0.328**	0.018
Model İçin Gereken Diğer Testler	Test İstatistiği	
Arellano Bond Otokorelasyon Testi AR(1)	-3.97***	0.000
Arellano Bond Otokorelasyon Testi AR(2)	1.36	0.174
Sargan Testi	2.18	0.336
Hansen Testi	4.73	0.094
Araç Değişken Sayısı (5)		

Açıklama: ***%1 düzeyinde anlamlı, **%5 düzeyinde anlamlı, *%10 düzeyinde anlamlı

Tablo 2'de görüldüğü üzere bölgenin aldığı göç değişkeni gasp suç türünü pozitif yönde etkilemektedir. Yani göç değişkeninde bir birimlik artış suç türünü %0.32 artırmaktadır. Bu sonuç göç oranlarının gasp suçunu artırması yönündeki beklentiye uygundur. Göç oranındaki artışın gasp suç türünü artırdığı tespit edilmiştir. Göç eden insanlar o bölgeye ve topluma adapte olmada zorluk

yaşamasi, iş bulma konusunda sıkıntı çekmesi durumunda ise suç işleme eğilimin artmasına neden olabilir. Örneğin bu çalışmada elde edilen sonuçlarla paralellik gösteren çalışmalardan Yorulmaz ve Yakut (2017) Türkiye için yapmış oldukları çalışmalarında, göç oranlarındaki artışın şiddet suçlarını artırdığı sonucuna ulaşmışlardır. Ayrıca çalışmada ulaşılan sonuç Tunca (2019)'nın Türkiye'nin Düzey 3 (il düzeyi) bölgelerinin 2008-2014 dönemi verileriyle yapmış olduğu çalışmasında göç oranındaki artışın suç türlerini artırdığına yönelik elde ettiği sonuçla paralellik göstermektedir. Dündar ve Kesbiç (2019) Düzey-2 bölgeleri için yapmış oldukları çalışmalarında alınan göç değişkenin gasp suç türünü arttırdığını belirtmişlerdir.

Bu çalışmada işsizlik değişkeninin istatistiksel açıdan anlamlı olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç Filiztekin (2013)'nin Türkiye'nin Düzey-2 Bölgelerindeki yetişkin suç oranları için yapmış olduğu çalışmasında bölgesel işsizlik oranlarının suç üzerinde istatistiksel açıdan anlamlı olmadığı sonucuyla paralellik göstermektedir. Tablodan da görüldüğü üzere AR(1) düzeyinde model otokorelasyona sahip iken AR(2) düzeyinde otokorelasyonun olmadığı söylenebilir. Sargan testi sonucuna göre boş hipotez reddedilmemekte, dolayısıyla kullanılan araç değişkenlerin geçerli olduğu tespit edilmiştir.

Çalışmadaki ikinci model için aşağıdaki denklem (2) kullanılmaktadır.

$$\ln Hırsızlık_{it} = \beta_1 Hırsızlık_{it-1} + \beta_2 İşsizlik_{it} + \beta_3 Göç_{it} + u_{it} \quad i=1, \dots, N; t=1, \dots, T \quad (2)$$

Yukarıdaki denklemde hırsızlık değişkeni 100 bin kişi başına düşen hırsız sayısını gösterirken, işsizlik değişkeni 100 bin kişi başına düşen işsiz sayısını, göç değişkeni ise 100 bin kişi başına düşen göç sayısını göstermektedir. Modeldeki (i) yatay kesit birimlerini göstermekte olup, modelimizde 26 yatay kesit (alt bölge) bulunmaktadır. Modeldeki (t) ise zaman değişkenini göstermekte olup, çalışma 2008-2020 dönemini kapsamasından dolayı t=13'tür.

İkinci modelde hırsızlık suç türüne gelir, işsizlik ve göç değişkenlerinin etkilerini analiz etmek amacıyla İki Aşamalı Sistem Genelleştirilmiş Momentler Tahmincisi (Sistem- GMM) uygulanmıştır.

Tablo 3'te işsizlik değişkeninin hırsızlık suçunu artırdığı sonucuna ulaşılmış olup, istatistiksel açıdan %10 düzeyinde anlamlı olduğundan kısmen anlamlı kabul edilmiştir. İşsizlik değişkeninde meydana gelen 1 birimlik artış hırsızlık suç türünü %0.10 artırdığı tespit edilmiştir. İşsizlikte meydana gelecek artışın hırsızlık suç türünü artırması beklentilere uygundur. Çünkü bireylere yeni iş kolları yaratarak istihdam olanakları oluşturulmadığında işsizlik artacak, geçim sıkıntısı çekmeye başlayan kişilerin suça eğilimi de artacaktır. Bu konuda Türkiye üzerine yapılmış kısıtlı çalışmalardan bazıları ile elde ettiğimiz sonuçlar benzerlik göstermektedir. Örneğin Yıldız (2011)'in, Kayseri ili için 2002-2008 yılları arasını baz alarak yapmış olduğu çalışmada işsizliğin suç sayılarını artırdığını belirtmiştir. Özer ve Topal (2017)'in, çalışmasında Türkiye'nin Düzey-2 bölgelerinde genç işsizliğin genel suç düzeyini artırdığı sonucuyla örtüşmektedir. Yine Yıldız (2020)'in çalışmasında, Türkiye'nin Düzey-1 bölgeleri için 2008-2018 dönemi için yapmış olduğu çalışmada işsizlik oranındaki artışın işlenen suç sayısını arttırdığı görülmüştür.

Bu çalışmada bölgenin aldığı göç değişkenin ise istatistiksel olarak hırsızlık suç türü üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç Gültekin ve Oğuzhan (2021)'in, Türkiye'nin Düzey-2 bölgeleri için yapmış oldukları çalışmalarında, göç oranındaki artışın hırsızlık suçunu artırmadığı sonucuyla paralellik taşımaktadır. Hırsızlık için yapılan ikinci modelde hata terimlerinde AR(1) birinci dereceden otokorelasyonun olduğu, AR(2) ikinci derecede otokorelasyonun olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Sargan testi sonucuna göre boş hipotez reddedilmemekte, dolayısıyla kullanılan araç değişkenlerin geçerli olduğu söylenebilir.

Tablo 3: Hırsızlık Suçu İçin İki Aşamalı Sistem Genelleştirilmiş Momentler Tahmincisi

Bağımlı Değişken: Hırsızlık		
Bağımsız Değişkenler	Katsayı	P- Olasılık Değerleri
Hırsızlık (-1)	0.578***	0.000
İşsizlik	0.105*	0.087
Göç	0.072	0.202
Model İçin Gereken Diğer Testler	Test İstatistiği	
Arellano Bond Otokorelasyon Testi AR(1)	-4.18***	0.000
Arellano Bond Otokorelasyon Testi AR(2)	0.73	0.463
Sargan Testi	0.45	0.797
Hansen Testi	2.76	0.252
Araç Değişken Sayısı (5)		

Açıklama: ***%1 düzeyinde anlamlı, **%5 düzeyinde anlamlı, *%10 düzeyinde anlamlı

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Genel olarak geçmişten bugüne doğru bakıldığında, toplumların en çok sorun yaşadığı konuların başında çeşitli suçların ortaya çıkışı, varlığı ve buna bağlı olarak suç oranlarının gittikçe yükselmesi gelmektedir. Bu durum ülke ekonomisini olumsuz yönde etkilemektedir. Ayrıca ülkenin içinde bulunduğu sosyal ve ekonomik faktörlerde suç işleme eğilimini artırmakta veya azaltmaktadır. Suçun topluma ve ülke ekonomisine bir maliyeti vardır ve bu nedenle suçun maliyetini azaltmak için suçun temel kaynağına inip ona göre hem ekonomik hem de sosyal politikalar geliştirilmesi önemli olmaktadır.

Buradan hareketle bu çalışmada malvarlığına karşı işlenen suç türlerinden gasp ve hırsızlık suç türleri ele alınmıştır. Çünkü malvarlığına karşı işlenen diğer iki suç türlerinden biri olan mala karşı zarar verme suçu verilerinin ancak 2013 yılından itibaren TÜİK bölgesel istatistikleri veri tabanında yayınlanmaya başlanmış olmasıdır. Diğer suç türü olan dolandırıcılık ise uygulanan modelde içsellik sorunu çıkardığı için kullanılamamıştır.

Türkiye'nin düzey 2 bölgeleri için 2008-2020 dönemini kapsayan bölgesel veriler ile Sistem GMM modeli kullanılarak iki model kurulmuştur. Birinci modelde işsizlik ve göçün gasp suçuna etkileri analiz edilirken ikinci modelde ise işsizlik ve göçün hırsızlık suçuna etkileri analiz edilmektedir.

Birinci modelde gasp (yağmacılık) suçunun tahmin edilen sonuçlarına göre bölgenin aldığı %1 oranında göçün gasp suçunu %0.32 oranında arttırmaktadır. Bu suç türü için elde edilen sonuçlar, Dündar ve Kesbiç (2019) Düzey-2 bölgeleri için yapmış oldukları çalışmalarında belirtilen alınan göç sayısı değişkeninin gasp suç türünü artırdığı sonucuyla benzerlik göstermektedir.

İkinci modeldeki hırsızlık suçu tahmin sonuçlarına göre işsizlik değişkeninde %1 oranındaki artış hırsızlık suç türünü %0.10 artırmaktadır. Diğer bir ifade ile, işsizlik oranındaki artıştan kaynaklı olarak bireylerin suç işleme eğilimi artmaktadır. Bu modelde göç değişkeni istatistiksel açıdan anlamlı değildir. Diğer bir değişle bölgeye gelen göç sayısı hırsızlığı etkilememektedir.

İşsizlik açısından bulgular değerlendirildiğinde, işsizlikte meydana gelecek artışın hırsızlık suç türünü artırırken, gasp suç türü üzerinde anlamlı bir etki yaratmadığı sonucuna ulaşılmıştır. TÜİK Ceza İnfaz Kurumu İstatistiklerine (2020), göre ceza infaz kurumuna giren en fazla ikinci hükümlü

sayısının hırsızlık suç türünde olduğu belirtilmiştir. Bu durum ise Düzey-2 bölgeleri için yapmış olduğumuz analizde işsizlik değişkeninde yaşanan artışın gasptan ziyade hırsızlık suçunu artırmada önemli olduğu sonucuyla örtüşmektedir. İşsizlik sorunu bölgesel düzeyde ele alındığında, her bölgenin kendine özgü dinamiklerini harekete geçirecek sanayi, yatırım, istihdam, büyüme ve eğitim politikalarının entegre olarak uygulanması gerekmektedir. Böylelikle her bölgenin kalkınma modeline uygun yeni iş kolları yaratılarak işsizlerin işgücü piyasasına katılımı sağlanarak bu tür suç oranları azaltılabilir. Aksi durumda işsiz olan bireylerin temel ihtiyaçlarını karşılayabilecek durumda olmaması halinde bu kişilerin suça eğilimlerinin artabileceği ve bu durumun toplumun güven düzeyini olumsuz etkileyebileceği şeklinde yorumlanabilir. Güven düzeyinin bozulması halinde ise yatırımcıların o bölgeye yatırım yapmaktan kaçınması beklenmekte olup, bu durum ülke veya bölge ekonomisi üzerinde olumsuz etki yaratabilir. TÜİK Ceza İnfaz Kurumu istatistiklerine göre (2020) 1 Ocak-31 Aralık 2020 tarihleri arasında Ceza İnfaz Kurumuna giren hükümlülerin %15,7'si yaralama, %15,2'si hırsızlık, %5,9'u trafik suçları, %5,3'ü İcra İflas Kanunu'na muhalefet ve %4,7'si ise uyuşturucu veya uyarıcı madde imal ve ticareti suçu işlemiştir. Bu istatistiklerden görüldüğü üzere gasp suçu en fazla işlenen suçlar arasında yer almadığından, bu istatistiksel sonuç yapılan analiz sonucunda işsizlik değişkeninin gasp suçu üzerinde etkisi olmadığı sonucunu desteklemektedir.

Göç olgusu açısından bulgular değerlendirildiğinde, göç alan bölgelerin artan nüfusla birlikte birtakım problemlerle karşı karşıya kaldığı söylenebilir. Örneğin çarpık kentleşme, yeni istihdam alanları yaratmadaki yetersizlikler, gelir bölüşümündeki problemler, eğitim ve sağlık hizmetlerinde yaşanan aksaklıklar göç sonucu bölgelerin yaşadığı sorunlar olarak karşımıza çıkmaktadır. Göç alan bölgedeki bireyler gerek sosyal gerekse ekonomik bakımdan toplumsal düzene uyum sağlamakta zorlanıp, suç işleme eğilimine girebilirler. Türkiye'de TÜİK (Göç İstatistikleri) verilerine göre 2019-2020 döneminde 2.258.726 milyon kişinin iller arası göç ettiği belirtilmiştir. Özellikle bireylerin daha iyi iş, eğitim ve sağlık koşullarına ulaşmak için kırdan kente göç etmektedir. Bu nedenle kırdan kente göçü önleyici bölgesel düzeyde ekonomik ve sosyal politikaların geliştirilmesi ve uygulamaya koyulması gerekmektedir. Örneğin bölgesel düzeyde tarımsal üretim yapan kesimlere hibe ve teşvik verilerek bölgeden yapılan göç engellenebilir. Ayrıca bu bölgelerde yaşayan bireylere yeni iş kolları ve yeni faaliyet alanları yaratılarak istihdamı artırmak ve dolayısıyla işsizliği azaltmak için "Akıllı Uzmanlaşmaya Dayalı Bölgesel Kalkınma Politikaları/Stratejileri" uygulanarak suç oranlarında düşüş beklenebilir.

Türkiye'nin Düzey-2 bölgelerinde göç artışının malvarlığına karşı işlenen suç türlerinden gasp suçunu artırmaktadır. Bu noktada gelir dağılımının daha eşit bir şekilde dağılması durumunda Türkiye'nin Düzey-2 bölgelerinde çalışmada yer verilen suç türlerinin azalması beklenmektedir. Ayrıca beşeri sermaye düzeyinin artmasını sağlayacak her düzeyde beşeri sermaye yatırımları özellikle eğitim yatırımlarının yapılması sonucunda, daha eğitilmiş ve beceri kazandırılmış nitelikli bireylerin sayısında meydana gelecek artışların yüksek ücret seviyesi ile desteklenmesi sonucunda suç oranlarının azaltılması söz konusu olabilir. Yapılan çalışmalar incelendiğinde bireylerin suçtan elde ettiği kazanç ve suç işleme nedeniyle aldıkları cezaların caydırıcılık derecesinin suç işleme eğilimleri üzerinde oldukça önemli etkisi olduğu görülmektedir. Bu nedenle suç işlemeyi teşvik eden faktörler dikkate alınıp buna göre bir takım ekonomik, sosyal ve hukuki düzenlemelerin yapılması da önem oluşturmaktadır.

KAYNAKÇA

- Ağazade, S., Karakaya, A., ve Perçin, S. (2017). Türk İmalat Sanayinde Risk Ve Performans Arasındaki İlişki. Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 32(1), 29-56.
- Aksu, H. ve Akkuş, Y. (2010). Türkiye’de Mala Karşı Suçların Sosyoekonomik Belirleyicileri Üzerine Bir Deneme: Sınır Testi Yaklaşımı (1970- 2007). Sosyoekonomi, 1/ 100110, 191-214.
- Akyol, H. (2020). Teknolojik İnovasyon Sürdürülebilir Kalkınma Üzerinde Teşvik Edici Bir Faktör Müdür? Aydın İktisat Fakültesi Dergisi, 5(2), 14-24.
- Albayrak, T., ve Akyol, M. (2020). Ulusal Varlık Fonları ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: Panel GMM Analizi. The Journal of International Scientific Researches, 5(3), 368-380.
- Andresen, M. A. (2012). Unemployment And Crime: A Neighborhood Level Panel Data Approach. Social Science Research, 41(6), 1615-1628.
- Anser, M. K., Yousaf, Z., Nassani, A. A., Alotaibi, S. M., Kabbani, A., ve Zaman, K. (2020). Dynamic Linkages Between Poverty, Inequality, Crime, And Social Expenditures In A Panel of 16 Countries: Two-Step GMM Estimates. Journal Of Economic Structures, 9, 1-25.
- Arellano, M., ve Bond, S. (1991). Some Tests of Specification For Panel Data: Monte Carlo Evidence And An Application to Employment Equations. The Review Of Economic Studies, 58(2), 277-297.
- Arellano, M., ve Bover, O. (1995). Another Look At The Instrumental Variable Estimation Of Error-Components Models. Journal of econometrics, 68(1), 29-51.
- Becker, G. S. (1968). Crime And Punishment: An Economic Approach., In the Economic Dimensions of Crime (Pp. 13-68). Palgrave Macmillan, London.
- Blundell, R., ve Bond, S. (1998). Initial Conditions And Moment Restrictions In Dynamic Panel Data Models. Journal of econometrics, 87(1), 115-143.
- Bianchi, M., Buonanno, P., ve Pinotti, P. (2012). Do immigrants cause crime?. Journal of the European Economic Association, 10(6), 1318-1347.
- Çapar, U., ve Yayla, N. (2020). Suç-Gelir Dağılımı İlişkisinde Mekansallığın Etkisi: Türkiye’de Düzey 2 Bölgeleri İçin Bir Analiz. Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Elektronik Dergisi, 11(3), 699-710.
- Çeştepe, H., Yıldırım, E., ve Yıldız, H. (2020). Türkiye’de Sağlıkın Ekonomik Büyümeye Etkisi: 81 İl Düzeyinde Panel GMM Kanıtları. Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi, (28), 175-192.
- Daniele, V. (2009). Organized Crime and Regional Development. A Review of The Italian Case. Trends In Organized Crime, 12(3-4), 211.
- Dicristina, B. (2016). Criminology And the Essence of Crime: The Views of Garofalo, Durkheim, And Bonger. International Criminal Justice Review, 26(4), 297-315.
- Durrant, R. (2020). Evolutionary Theory and The Classification of Crime. Aggression And Violent Behavior, 101449.
- Dursun, S., Aytaç, S., ve Topbaş, F. (2011). The Effects of Unemployment and Income on Crime: A Panel Data Analysis on Turkey. Annales, 60, 125-138.
- Dündar, Ö., ve Kesbiç, C. Y. (2019). Türkiye’de Malvarlığına Karşı İşlenen Suçların Mekansal Bağımlılığı. Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 19(2), 171-188.

- Edmark, K. (2005). Unemployment And Crime: Is There A Connection?, *Scandinavian Journal of Economics*, 107(2), 353-373.
- Eren, M. ve Özkılbaç, S. (2020). Türkiye’de Genç İşsizliği ile Suç Düzeyi Arasındaki İlişki: Düzey-1 Bölgeleri Üzerine Bir Uygulama. *Global Journal of Economics And Business Studies*, 9(17), 13-20.
- Filiztekin, A. (2013) “Türkiye’de Suç ve Emek Piyasası İlişkisi” Aşıcı vd. (eds.) Ümit Şenesen’e Armağan Paylaşımlar: Sayılarla Türkiye Ekonomisi, İstanbul, Literatür.
- Frazer, S. (2021). Relationship Between Immigration And Violent Crime in Nontraditional Immigrant Destinations. (Doctoral Dissertation, Walden University).
- Ganda, F. (2019). The Environmental Impacts Of Financial Development In OECD Countries: A Panel GMM Approach. *Environmental Science and Pollution Research*, 26(7), 6758-6772.
- Goulas, E., ve Zervoyianni, A. (2013). Economic Growth And Crime: Does Uncertainty Matter?, *Applied Economics Letters*, 20(5), 420-427.
- Gültekin, H., ve Oğuzhan, A. (2021). Sosyo-Ekonomik Faktörlerin Suç Üzerine Etkisi: Düzey-2 Bölgeleri Mekânsal Panel Veri Analizi. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, (31), 293-310.
- Jaitman, L., ve Machin, S. (2013). Crime And Immigration: New Evidence from England and Wales. *Iza Journal of Migration*, 2(1), 1-23.
- Kathena, I. N., ve Sheefeni, J. P. (2017). The Relationship Between Economic Growth and Crime Rates In Namibia. *European Journal of Basic and Applied Sciences*, Vol, 4(1).
- Karasu, M. A. (2018). Suç Korkusu, Göç ve Suriyeli Sığınmacılar: Şanlıurfa Örneği. *Uluslararası Yönetim Akademisi Dergisi*, 1(3), 332-347.
- Kumar, S. (2013). Crime And Economic Growth: Evidence from India, *Munich Personal Repec Archive*.
- Nahapiet, J., ve Ghoshal, S. (1998). Social Capital, Intellectual Capital, And the Organizational Advantage. *Academy of Management Review*, 23(2), 242-266.
- Narayan, P. K., ve Smyth, R. (2004). Crime Rates, Male Youth Unemployment and Real Income in Australia: Evidence from Granger Causality Tests, *Applied Economics*, 36(18), 2079-2095.
- Odabaşı, S. (2021). The Economics of Crime and Immigration: A Panel Data Analysis. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Sayı 45: 387-399.
- Özer, U., ve Topal, M. H. (2017). Genç İşsizliği, Suç, Göç, İntihar ve Boşanma Düzeyleri İle İlişkili Midir? Türkiye’den Ampirik Bir Kanıt, *Kırklareli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 6(5), 50-63.
- Pare, P. P., ve Felson, R. (2014). Income Inequality, Poverty And Crime Across Nations. *The British Journal of Sociology*, 65(3), 434-458.
- Pazarlıoğlu, M. V., ve Turgutlu, T. (2007). Gelir, İşsizlik ve Suç: Türkiye Üzerine Bir İnceleme. *Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar*, 44(513), 63-70.
- Putnam, R. D. (2000). Bowling Alone: The Collapse and Revival of American Community, *Simon and Schuster*.
- Recher, V. (2020). Unemployment and Property Crime: Evidence from Croatia. *Crime, Law and Social Change*, 73(3), 357-376.

- Sowmyya, T. (2014), Crime A Conceptual Understanding. Indian Journal Of Applied Research, 4(3),196-198.
- T.C. Resmi Gazete, <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2002/09/20020922.htm#3>,
- Tunca, H. (2019), Suçun Sosyo-Ekonomik Belirleyicileri: Panel Veri Analizi. Itobiad: Journal of The Human & Social Science Researches, 8(4).
- TÜİK, Ulusal Hesaplar,
<https://Biruni.Tuik.Gov.Tr/Bolgeselistatistik/Degiskenlerruzerindensorgula.Do>,
Erişim (15.12.2021).
- TÜİK Ceza İnfaz Kurumu İstatistikleri (2019), <https://Data.Tuik.Gov.Tr/Bulten/Index?P=Prison-Statistics-2019-33625>, Erişim (10.12.2021)
- TÜİK Ceza İnfaz Kurumu İstatistikleri (2020), <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Ceza-Infaz-Kurumu-Istatistikleri-2020>, Erişim(20.03.2022).
- TÜİK, Gelir Ve Yaşam Koşulları İstatistikleri,
<https://Biruni.Tuik.Gov.Tr/Bolgeselistatistik/Degiskenlerruzerindensorgula.Do>,
Erişim (15.12.2021).
- TÜİK, Göç İstatistikleri,
<https://Biruni.Tuik.Gov.Tr/Bolgeselistatistik/Degiskenlerruzerindensorgula.Do>,
Erişim (15.12.2021).
- TÜİK, Adalet İstatistikleri,
<https://Biruni.Tuik.Gov.Tr/Bolgeselistatistik/Degiskenlerruzerindensorgula.Do>,
Erişim (15.12.2021).
- TÜİK, Adalet İstatistikleri,
<https://Biruni.Tuik.Gov.Tr/Bolgeselistatistik/Degiskenlerruzerindensorgula.Do>,
Erişim (15.12.2021).
- Ulucak, Ş. Z., ve Bilgili, F. (2020), Suçun İktisadi Analizi: Türkiye ve Avrupa Ülkeleri Üzerine Bir Uygulama, Sosyoekonomi, 28(46).
- Wadsworth, T. (2010). Is Immigration Responsible For The Crime Drop? An Assessment of The Influence of Immigration on Changes in Violent Crime Between 1990 and 2000. Social Science Quarterly, 91(2), 531-553.
- Wang, H., Yang, M., He, R., ve Zheng, P. (2021). Environmental regulation, foreign direct investment, and export sophistication of China: an empirical study based on dynamic system GMM and threshold model. Environmental Science and Pollution Research, 1-11.
- Williams, G. (1955). The Definition of Crime, Current Legal Problems, 8(1), 107-130.
- Wu, D., ve Wu, Z. (2012). Crime, Inequality and Unemployment in England and Wales. Applied Economics, 44(29), 3765-3775.
- Yerdelen Tatoğlu, F. (2020). İleri Panel Veri Analizi, Stata Uygulamalı (4. Baskı), Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş., İstanbul.

- Yıldız, R., Öcal, O. ve Yıldırım, E. (2011). Suçun Sosyoekonomik Belirleyicileri: Kayseri Üzerine Bir Uygulama. Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, (36), 15-31.
- Yıldız, F. (2020). Türkiye’de Gelir Eşitsizliği Suç İlişkisi Panel Veri Analiz Yaklaşımı. İnsan ve Toplum Dergisi, 10(4),111-144.
- Yiğiter, S. Ç. (2019). İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflaması Düzey 2 Bölgelerinde İş Kazalarının Değerlendirilmesi, İsg Akademik, 1(1), 1-11.
- Yorulmaz, Ö., ve Yakut, S. G. (2017), Türkiye’de Suç Oranını Etkileyen Sosyoekonomik Faktörlerin İncelenmesi: Path Analizine Dayanlı Yaklaşım, Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 39(1), 307-322.

EXTENDED ABSTRACT

Effects of Socio-Economic Factors on Crimes Against Property in NUTS-2 Regions of Turkey: System GMM Analysis

1. Introduction

One of the first studies on the economic models of crime, Becker (1968), explained that the economic costs and benefits of criminals are effective in their decision to commit a crime. He also stated that crime is an economically important issue, the cost of crime has become a more important issue, and therefore it is necessary to understand the origin of crime in order to reduce the cost of crime. In the literature, there are studies that define crime from different areas. In the first half of the 20th century, a definition of crime was made by Paul W. Tappan from a legal point of view, and according to this widely accepted view, crime was stated as "an intentional act violating the criminal law" (DiCristina, 2016: 299). The types of crimes against property, which is one of the crime types; consist of crimes such as theft, damage to property, extortion, and fraud. Significant costs are imposed on the country's economy due to loss of life or damage caused by property damage as a result of crimes against property. In this study, the effects of socio-economic factors such as unemployment and internal migration on theft and extortion crime types in Turkey's Level-2 regions (26 Regions) are investigated with the System Generalized Method of Moments (System GMM).

2. Data Set and Method

In this study, the data for the NUTS-2 regions (26 sub-regions) of Turkey are analyzed with the System GMM using the 2008-2020 period data. In this study, the data for the NUTS-2 regions (26 sub-regions) of Turkey are analyzed with the System GMM using the 2008-2020 period data. In the analysis, the number of immigrations received by the region (per 100 thousand people), the number of unemployed (per 100 thousand people), theft (per 100 thousand people), and extortion (per 100 thousand people) crime variables were used. The Two-Stage System GMM approach was used in order to avoid potential endogeneity problems in the analyzes to be made in the study. Compared to Difference GMM, the System GMM method significantly solves the internal validity problem of the lagged variable and ensures that the estimations are more consistent and effective (Wang, Yang et al., 2021: 5).

3. Empirical Findings

Two models were used in the study. In the first model, the effects of unemployment and migration variables in the extortion crime type were analyzed using the Two-Stage System-GMM. According to the results of the analysis, a one-unit increase in the migration variable increases the type of crime by 0.32%. This result is in line with the expectation that immigration rates will increase the crime of extortion. Immigrants may lead to a tendency to commit crimes if they cannot adapt to that region and society, have difficulties, and have trouble finding a job. It was concluded that the unemployment variable was not statistically significant. This result is in line with the result of Filiztekin's (2013) study for adult crime rates in NUTS-2 Regions of Turkey, that regional unemployment rates are not statistically significant on crime. In the second model, the effects of unemployment and migration variables on theft crime type were analyzed using the Two-Stage System-GMM. According to the results of the analysis, it was concluded that a 1 unit increase in the unemployment variable increased the theft crime type by 0.10%. It is in line with the expectation that the increase in unemployment will increase the type of theft crime. Because when employment areas are not created by creating new business lines for individuals, unemployment will increase and the tendency of people who have started to suffer from financial difficulties will increase. It was concluded that the migration variable of the region did not have a statistically significant effect on the theft crime type.

This result is in line with the result of Gültekin and Oğuzhan (2021)'s study that the increase in the migration rate for the Level-2 regions of Turkey does not increase the crime of theft.

4. Discussion and Conclusion

From past to the present, it is seen that crime comes first among the issues that societies and states have the most problems with. The effects of the social and economic factors in the country increase or decrease the tendency to commit a crime. The increase in crime has a negative impact on the society, both in terms of security and economy. The theft crime, which is one of the types of crimes committed against property, has an increasing effect on the tendency of individuals to commit crimes due to the increase in the unemployment rate. When we evaluate the unemployment issue on a regional basis, it should be ensured that the unemployed people participate in business life by creating new business lines suitable for each region. It can be said that if unemployed individuals are not in a position to meet their basic needs, their tendency to crime may increase and as a result, the trust level in the society may be negatively affected. In case of deterioration of the confidence level, if the investors refrain from investing in that region, it creates a negative effect on the economy of the country or the region. It has been concluded that the migration variable, which is one of the types of crimes committed against property, increases the crime of extortion. This situation can be explained as follows; Individuals in the receiving region may have difficulties in adapting to the social order both socially and economically and may tend to commit crimes. In particular, individuals migrate from rural to urban areas in order to reach better jobs, education, and health conditions. Therefore, it is necessary to develop economic and social policies to prevent migration from rural to urban areas. For example, by giving grants and incentives to the segments engaged in agricultural production at the regional level, migration from the region can be prevented.

The Effects of New Service Development Antecedents On New Service Performance: A Research On E-Commerce Businesses*

Mine SÖNMEZAY ¹

Abstract

In today's intensely competitive environment, one of the activities carried out by businesses in order to differentiate, gain new customers and retain their existing customers is to develop new services. One of the areas where radical and incremental service innovations emerge as a result of rapid advances in technology is the e-commerce sector. The purpose of this study is to determine the dimensions of e-commerce businesses in service innovation and to reveal the effects of these dimensions on new service performance, along with the effects of new service performance on the marketing performance of e-commerce businesses. The research was conducted between June 18, 2020 - September 20, 2020. The convenience sampling method was used in the study. The data collected from the research conducted on e-commerce companies were analyzed by Structural Equation Modeling (SEM). According to the results of the analysis, it has been found that the exogenous variables of strategic investment, service innovation experience, information technology experience, and competitive environment have a significant and positive impact on the new service performance of e-commerce businesses. However, exogenous variables of risk tolerance, collaboration, and consumer demand did not substantially affect the new service innovation performance of e-commerce businesses. In addition, as a result of the analysis, new service innovation performance of e-commerce businesses on marketing performance has also been found to have a significant and positive impact. It can be stated that it is essential for e-commerce businesses to analyze the competitive environment correctly, to gain experience in service innovations, and focus on information technologies and their strategic investments in service innovations.

Keywords: New Service Development, Servis Innovation, E-commerce, Marketing Performance, Structural Equation Model
Jel Codes: M30, M31, M39

Yeni Hizmet Performansı Üzerinde Yeni Hizmet Geliştirme Öncüllerinin Etkileri: E-Ticaret İşletmeleri Üzerinde Bir Araştırma Özet

Günümüzün yoğun rekabet ortamında işletmelerin farklılaşmak, yeni müşteriler kazanmak ve mevcut müşterilerini elde tutabilmek için gerçekleştirdikleri faaliyetlerden biri yeni hizmetler geliştirmektir. Teknolojideki hızlı ilerlemeler neticesinde radikal ve artımsal hizmet yeniliklerinin ortaya çıktığı alanlarda birisi de e-ticaret sektörüdür. Bu çalışmanın amacı, e-ticaret işletmelerinin hizmet yeniliğinde yer alan boyutları belirleyerek, bu boyutların yeni hizmet performansına etkilerini ve yeni hizmet performansının da e-ticaret işletmelerinin pazarlama performansına etkilerini ortaya koymaktır. Araştırma 18 Haziran 2020 - 20 Eylül 2020 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir. Araştırmada kolayda örnekleme yöntemi kullanılmıştır. E-ticaret işletmeleri üzerinde yapılan araştırmadan toplanan veriler, Yapısal Eşitlik Modellemesi (YEM) ile analiz edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre stratejik yatırım, hizmet yeniliği deneyimi, bilgi teknolojisi deneyimi ve rekabet ortamı egzojen değişkenlerinin e-ticaret işletmelerinin yeni hizmet performansı üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkiye sahip olduğu bulunmuştur. Ancak risk toleransı, işbirliği ve tüketici talebi egzojen değişkenlerinin e-ticaret işletmelerinin yeni hizmet performansı üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmamıştır. Ayrıca analiz sonucunda e-ticaret işletmelerinin yeni hizmet performansının pazarlama performansı üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkisinin olduğu bulunmuştur. Bu sonuçlar doğrultusunda, e-ticaret işletmelerinin rekabet ortamını doğru analiz etmesinin, hizmet yenilikleri konusunda deneyim kazanmasının, hizmet yeniliklerine yaptıkları stratejik yatırımlarının ve bilgi teknolojilerine ağırlık vermesinin çok önemli olduğu ifade edilebilir.

Anahtar kelimeler: Yeni Hizmet Geliştirme, Hizmet İnovasyonu, E-ticaret, Pazarlama Performansı, Yapısal Eşitlik Modellemesi (YEM)

Jel Kodu: M30, M31, M39

CITE (APA): Sonmezay, M. (2023). The Effects Of New Service Development Antecedents On New Service Performance: A Research On E-Commerce Businesses. *İzmir İktisat Dergisi*. 38(1). 54-76. Doi: 10.24988/ije.1074343

¹ Dr., Bursa Uludağ University/Institute of Social Sciences, Business Administration, Bursa / Turkey

EMAIL: mine@sonmezay.com **ORCID:** 0000-0002-0965-3353

* This article is derived from doctorate thesis completed by Mine Sonmezay under the supervision of Professor Doctor Erkan Ozdemir in 2021.

1. INTRODUCTION

In the last decade, there has been an increasing focus on services in many industries with transformational advances in information and communication technologies. Developments in these technologies create new opportunities for businesses to increase their service innovation efforts (Barrett et al., 2015: 135). One of the areas where interest in services has increased is e-commerce. With the rapid growth of e-commerce, business interest and investments in this developing sales channel are increasing. In e-commerce, one factor that directs consumers to purchase and affects their preferences most is service. Service innovation in e-commerce includes all customers' contact points, from consumers experience surfing on the website to completing the experience (Vakulenko et al., 2019: 463).

Businesses with the most success in using e-commerce have begun to realize that the main determinants of success and failure include the availability of the website or low price and the quality of the e-service offered (Lee and Lin, 2005: 161). Online sales fail mostly due to consumers' low-quality experiences of the e-services (Zhang and Tang, 2006: 5). Studies have shown that 80 percent of customer complaints about e-commerce businesses are about the low quality of the service they experience (Gounaris et al., 2010: 142). Based on this, it has become an important issue for companies to consider the content of their e-services to both increase the quality of their e-commerce and to direct them according to consumers' needs (Lee and Lin, 2005: 161).

In order to be successful in an online environment with a high level of competition, online businesses need to highlight themselves by developing a correct differentiation strategy. A key component of such a strategy is that companies need to focus on services and relationships that show that they value their customers (Gounaris et al., 2010: 150). New services provide business advantages such as increasing profitability, increasing the number of consumers, increasing existing sales, and providing new market opportunities (Özdemir, 2015: 151). Making innovations in services can also increase customer satisfaction and loyalty by improving customer relations (Jong et al., 2003: 52).

Online services are processes that integrate the combination of stored algorithms and other manual processes. It is stated that e-services offered through this process are actions that create value and provide benefits for consumers (Hofacker et al., 2007: 5). Online customers want personal choices and convenience in transactions in addition to fast, easy, and quality services (Zhang and Tang, 2006: 5). E-commerce businesses offer product recommendations or customized service recommendations based on the consumer's past purchases. It is also known that small service innovations can increase e-commerce businesses' profitability (Zhao et al., 2015: 220).

This study aims to determine the dimensions involved in service innovation of e-commerce businesses and reveal the impact of these dimensions on new service performance and the effects of new service performance on the marketing performance of e-commerce businesses. Considering the important developments in e-commerce mentioned above, in this study, the dimensions of service innovation were primarily examined under the two main headings of internal and external factors. While "Strategic Orientation Towards New Services" (Strategic Investment, Risk Tolerance) and "Mechanisms That Facilitates New Services" (Collaboration, Service Innovation Experience, Information Technology Experience) are considered in the internal variables; Consumer Demand and Competitive Environment are discussed as external factors.

In the continuation of the study, after the literature review, the relationship between the dimensions in the research model were examined and with the support of the literature, the research hypotheses and model were formed. As a result of the research carried out thereafter, the data collected from e-commerce businesses was analyzed by structural equation modeling. In the conclusion of the study, the study's findings were compared with the results in the literature, and suggestions were made to researchers for future research and for managers in business.

2. RELATED WORKS

Service innovation is about transferring non-physical attributes to meet customer needs. These innovations can allow, for example, customers to repurchase and make recommendations to other potential customers. These developments also positively impact businesses' financial results (Jong et al., 2003: 52). A new service increases companies' perceived service quality and customer satisfaction, and increases the frequency of purchases. Satisfied customers refer their feelings to other consumers, and they will also be willing to pay a higher price (John and Storey, 1998: 197). In the continuation of the study, the antecedents that are thought to affect service innovation are discussed.

2.1 Strategic Investments of Businesses

Strategic investments involve a high level of risk, challenging to measure, and have significant long-term effects on the performance of businesses (Alkaraan and Northcott, 2007: 134). Strategic investments are among the most important decisions taken by companies, providing businesses with a competitive advantage through cost reduction and product/service differentiation. These help businesses increase their overall performance (Henriques and Sadorsky, 2011: 79). New procedures and concepts in existing services are often developments of existing services rather than new core technology for service innovations. In other words, service innovations are often implemented as incremental rather than radical innovations. In this context, strategic focusing and investment decisions regarding service innovations are considered very important (Yen et al., 2012: 815).

Alkaraan and Northcott (2007: 134), in their study on the impact of strategic investment decision-making, stated that issues such as the generation of new product or service lines, the establishment of new production processes, and the use of advanced new technologies require important strategic investment decisions. Yen et al. (2012) conducted research on 312 businesses on the dimensions of service innovation readiness and performance results. According to the results of this research, a successful new service performance starts with an innovation-oriented strategy. Such a strategy ensures that appropriate and sufficient resources are allocated to realize service innovations in businesses. Based on this, the first hypothesis suggested is as follows:

H₁: The strategic investment orientation of e-commerce businesses has a positive effect on the new service performance of these businesses.

2.2 Risk Tolerance of Business Managements

The concept of risk tolerance is defined as the amount of risk that a business wants to accept or take while implementing an innovation (Antonites and Wordsworth, 2009: 72). Companies should plan possible actions after defining and analyzing their risk tolerance (Bu and Liang, 2011: 3). Determining risk tolerance helps companies to use resources more efficiently. The successful determination of the businesses' risk tolerance allows them to achieve better performance results by providing lower costs and a shorter innovation process (Kwak and LaPlace, 2005: 692).

In the study of Avlonitis and Gounaris (1999: 1028) evaluating the data collected from 444 Greek businesses on marketing orientation and determinants, it was stated that the attitude of the businesses to the risk is an essential factor in the success of the marketing activities of the companies and facilitates the development of marketing activities. In their study on the relationship between e-commerce adoption and organizational culture, Nickels and Kwun (2006: 308) found that the adoption and success of e-commerce depended on the business's acceptance of risk tolerance. In this study, it was considered that companies with high-risk tolerance provide a higher level of strategic focus on innovations, and this situation positively contributes to the new service performance. The second hypothesis proposed in this context is as follows:

H₂: The risk tolerance of e-commerce businesses has a positive effect on these businesses' new service performance.

2.3 Collaboration with Different Partners on Service Innovation

Collaboration within the scope of business service innovation studies has been an important research topic for a long time (Miozzo et al., 2016: 1337). In this study, the collaboration of different actors that can affect service innovations success in the new service development process such as customers, employees, and business partners, is evaluated.

2.3.1 Collaboration with Customers and the Relationship between New Service Performance

Customer engagement and satisfaction contribute to businesses' success in new service development (Eberle et al., 2018: 370). Companies discover possible opportunities by collaborating with their customers (Cheng et al., 2012: 446; Yen et al., 2012: 816). In their study on new service development, Johne and Storey (1998: 212) state that it is difficult for many customers to understand the basic features of new services fully. For this reason, it has been stated that customer familiarity provides an advantage for businesses, especially for innovations that require a high degree of customer involvement. Therefore, it is noted that consumer participation in the service development phase is essential for service innovations.

2.3.2 Collaboration with Employees and the Relationship between New Service Performance

Employees' participation in business activities has been one of the most significant business management success steps in the last 50 years (Benson et al., 2013: 234). Employees' comprehensive knowledge of customer demands and business skills is seen as the key to business success in new service activities (Jong and Vermeulen, 2003: 849; Karlsson and Skålen, 2015: 1359). In the Banjongprasert (2017: 11) study, it was found that employees are the leading resource for successful innovation performance. It is seen that the participation of employees in innovations improves the new service performance of businesses.

2.3.3 Collaboration with Business Partners and the Relationship between New Service Performance

Collaboration of businesses with partners encourages creative ideas and can become a critical facilitator in the innovation process by increasing knowledge sharing (Froehle and Roth, 2007: 173; Sergeeva, 2016: 4). Yen et al. (2012: 816) reveal that collaboration and interaction with business partners increase business performance. According to the results obtained from the research of Ritter and Gemünden (2004: 548), early and intensive collaborations provide businesses with shorter innovation processes, lower innovation costs, and higher innovative outputs.

However, contrary to the above studies, although Zach (2012: 421) states that partner collaboration in businesses is decisive for developing innovations that match the businesses' marketing strategies, it has shown that collaboration with partners does not contribute to the strategic and institutional harmony of innovations. Following this literature review discussed under the three subheadings above, the proposed hypothesis on collaboration is as follows:

H₃: The collaboration of e-commerce businesses has a positive effect on these businesses' new service performance.

2.4 Service Innovation Experience and The Relationship Between New Service Performance

Service experiences are defined as the interactions between the processes, employees, and customers of the business. They constitute a set of clues for companies' new service performance (Patrício et al., 2008: 320; Thakur and Hale, 2013: 1110). Pennings and Harianto (1992: 356) present a theory of innovation that assumes successful innovations arising from businesses' experiences.

According to this study, the more a business accumulates technological know-how, the better its innovation capacity will be. As a result of the case study conducted by Syson and Perks (2004: 262) on the development of new services, it was found that knowledge and experience significantly contributed to businesses' new service performance.

Gürkan and Gürkan (2017: 224) state that business rate of innovation positively impacts the companies' performance. Berry et al. (2006: 45), in their study on service clues and customer evaluations obtained from service experiences, found that the indications obtained from experience help businesses to be more successful in understanding and satisfying consumer needs and desires. Supporting these studies, Yen et al. (2012) also stated in their research that service experiences obtained from past innovations increased businesses' ability to evaluate and use new knowledge. In addition, they indicated that service experiences increase the new service performance by supporting the readiness of companies for service innovation. Based on these statements, the proposed hypothesis is as follows:

H4: The service innovation experience of e-commerce businesses has a positive impact on these businesses' new service performance.

2.5 Information Technology Experience and the Relationship between New Service Performance

Information technology experience is seen as a factor that facilitates service innovation and is a supportive factor in the business innovation process (Yen et al., 2012: 817). Integrated information technology covers various elements, such as identifying and tracking automated products and services, and sharing this information with all partners, developing special offers, and tracking business goals (Borges et al., 2009: 885). Ghani and Said (2011: 66) found that the availability of adequate information technology capabilities in businesses enables the information required for decision making to be transferred and processed more successfully. In addition, in this study, it was found that advanced information technology skills are positively correlated with business performance. When it comes to e-commerce, it is a mandatory condition that the information technology infrastructure is positioned to facilitate online interactions and transactions with suppliers, business partners, and consumers (Zhu and Kraemer, 2002: 291).

Boateng et al. (2011: 4) conducted a study examining the factors affecting the adoption of e-commerce in Ghana. In this study, it was found that the performance of e-commerce businesses depends on the use of information technology services by the companies. Okunoye et al. (2007: 7) conducted exploratory research for the services in an online environment. The findings show that information technology has an important impact on every stage of service innovations, such as generation and delivery stages. Another critical finding obtained in this study is that the increase in the use of information technology in businesses today affects service innovation quality and performance in many ways. In the light of this information, the fifth hypothesis proposed in this study is as follows:

H5: The information technology experience of e-commerce businesses has a positive impact on a businesses' new service performance.

2.6 Consumer Demand and the Relationship between New Service Performance

In the global competitive environment, consumers are now in a position to expect and demand customization in service delivery. In line with this changing demand structure, accurate service innovations that match consumers' expectations satisfy consumers more than standard offers (Coelho and Henseler, 2012: 335). In order to be successful in developing innovative and value-added services that drive markets, businesses should take into account consumer demands that form the core of services (Thakur and Hale, 2013: 1111). Alam and Perry (2002: 518), in their study on how

to manage a new service development program, identified the stages in the new service development process and examined consumer input at various stages of the process. The results show that the successful integration of consumer and business mechanisms is one of the most critical factors in service innovations' success.

Kindström et al. (2013: 1070) stated that planning service innovations by learning the changes in consumer demand of businesses are essential to new service performance. Aurich et al. (2010: 140) stated that an orientation towards consumers is vital in integrating external factors into service innovation processes. In other words, one of the critical points in the success of businesses is that they should provide services in line with consumer demand. Based on these statements, the proposed hypothesis is as follows:

H₆: Consumer demand has a positive impact on new service performance of e-commerce businesses.

2.7 Competitive Environment and the Relationship between New Service Performance

Globalization in the economy increases the competition intensity of businesses. This increasing competition pushes companies to seek innovation in in-service presentation to survive (Thakur and Hale, 2013: 1113). Service innovation is an essential factor in maintaining businesses' competitive advantage due to the gradual transformation of economies into a service-oriented environment (Chen et al., 2016: 54). The fact that companies do not take part in the competition in the marketplace causes them to disappear from the market. Therefore, the competitive environment provides a strong incentive for businesses to innovate (Hartley et al., 2013: 828). Huse et al. (2005: 319) examined the competitive environment and innovation relationship of Norwegian businesses. This study found that businesses' competitive environment plays a vital role in affecting innovation performance. In the study, it was also stated that competition intensity encourages companies to innovate.

Hartley et al. (2013: 830) conducted a study on innovation and market competition. In this study, it is stated that market-based competition is an essential incentive for businesses to innovate. Contrary to these studies, Cornett et al. (2019: 56) examine the intensity of competitive environment and innovations. They state that businesses' competitive environment does not increase innovativeness, but companies' innovation increases competition. The following hypothesis has been established considering the different results presented in the literature.

H₇: The competitive environment of e-commerce businesses has a positive effect on these businesses' new service performance.

2.8 New Service Performance and Its Relationship between Marketing Performance

In today's relations marketing, businesses' marketing performance is accepted as the main determinant of business performance (Lamberti and Noci, 2010: 150). Businesses that implement high-level innovation activities increase their marketing performance by seizing new market opportunities. Therefore, companies need to adopt a strong service innovation strategy for new services (Chen et al., 2016: 55). Wang et al. (2010: 148) stated that investing strategically in primary service innovation, specializing in technology related to services or having resources such as collaboration with employees, increases the probability of launching innovative services and affects businesses' performance. If service innovations are implemented correctly, they positively impact financial and non-financial results (Thakur and Hale, 2012: 1119).

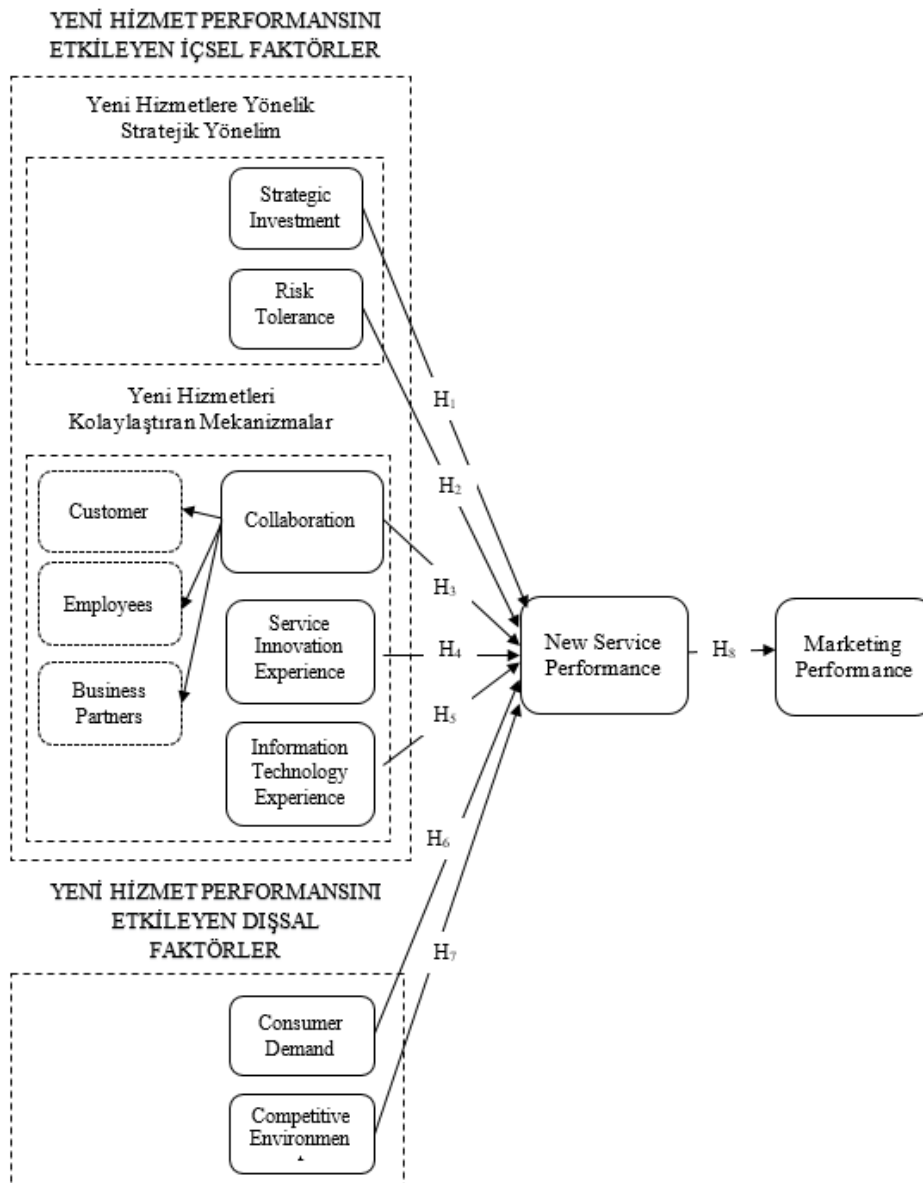
Due to changing consumer demands, businesses that offer innovative products or services with advanced features take advantage of being the first or early in the market, and benefit from long-term business profitability (Kostopoulos et al., 2011: 1337). In the study of Alam et al. (2013: 66) on customer interactions in service innovations, it was found that business innovation success has a

substantial effect on their overall performance. According to this study, companies with an innovative culture are ahead of their competitors. This is because the innovations ultimately affect variables such as business performance, marketing performance, and financial performance. That helps businesses to grow on a larger scale.

When the studies in the literature are examined, it is seen that the new service performance has a direct positive relationship with the marketing performance (Eisingerich et al., 2009: 353; Grawe et al., 2009: 294; Love et al., 2010: 285; Hussain et al., 2016: 37). Berry et al. (2006: 56) found that service innovations notably create a market increase. It was also noted that the marketing performance of businesses also increased more. In this study, the impact of businesses' new service performance on the marketing performance of e-commerce businesses is investigated. Based on these studies, the proposed hypothesis is as follows:

H₈: The new service performance of e-commerce businesses positively affects these businesses' marketing performance.

Figure 1: Research Model



3. METHOD

This study aims to reveal the effect of new service development antecedents in e-commerce on the companies' new service performance and the new service performance-marketing performance. This study covers companies operating in the field of e-commerce in Turkey. For the research population, 760 websites with monthly e-commerce traffic of 15 thousand or more, which were also included in the TÜBİSAD (2020) E-Commerce Market Size report, were taken. The sample of the study was calculated over this number.

In this study, the survey method was chosen as the data collection method. The questionnaire form consisted of two groups as "Likert scale questions" and "categorical questions." In the first part, the factors of "strategic investment, risk tolerance, collaboration, service innovation experience, information technology experience, consumer demand and competitive environment" were chosen and discussed as they are considered to affect businesses' new service performance. Likert questions on new service performance and marketing performance are also included in this section. In this part, the questions were created using the 5-point Likert scale (from Strongly Disagree to Agree Strongly). The literature was used to develop the questionnaire, and 54 questions were adapted in the form of a 5-point Likert scale using the relevant literature. In the second part of the questionnaire form, there are eight categorical questions such as the area in which the businesses operate, the number of employees, the size of the companies according to the annual turnover, the experience of the companies making online sales, the gender, age and years of work experience of participants.

The survey was conducted online, and an online questionnaire was delivered to e-commerce businesses via e-mail. Participants were chosen from business owners, e-commerce managers, and marketing managers. In order to test the reliability of the questionnaire questions, a pilot study was carried out first. 30 businesses contributed to this pilot study. Pilot study data were collected between June 5, 2020 - June 15, 2020. After the pilot study, it was observed that there was no need to make any changes, and the data collection process was carried out on the target audience between June 18 - September 20, 2020 using the existing questionnaire. At the end of this process, 265 questionnaires were collected from businesses. 259 questionnaires were used in the analysis phase after the incorrect or incomplete ones were removed from among these questionnaires. The data obtained were analyzed using IBM SPSS 23 and SmartPLS 3.2.8 package programs.

4. ANALYSES AND FINDINGS

In analyzing the data, frequency analysis was performed, and the participants' demographic characteristics were revealed. Then, the reliability and validity analyses of the scale dimensions used in the study were made, and the proposed research model was tested using Smart PLS 3.2.8.

4.1 Respondents' Demographic Characteristics

Frequency analysis was conducted to reveal the demographic characteristics of the participants in the study. The results of this analysis are shown in Table 1 below.

Table 1: Demographic characteristics

		f	%
Gender	Female	36	13,9
	Male	223	86,1
Age	21-30	8	3,1
	31-40	113	43,6
Age	41-50	125	48,3

Table 1: Demographic characteristics (Continue)

		f	%
Age	51 and above	13	5,0
Participant's Work Experience	Less than 1 year	3	1,2
	1-3 year	45	17,4
	4-6 year	108	41,7
	7-9 year	52	20,1
	10 year and above	51	19,7
The Sector Where E-Commerce Businesses Mainly Operates	Textile	51	19,7
	Shoes	49	18,9
	Baby and Nursery	29	11,2
	Decoration	11	4,2
	Cosmetics	10	3,9
	Household Appliances	3	1,2
	Supermarket	3	1,2
	Others	103	39,8
E-Commerce Business by Annual Turnover	Small Business	77	29,7
	Medium Business	123	47,5
	Large Business	59	22,8
Online Sales Experience of An E-Commerce Business	Less than 1 year	7	2,7
	1-3 year	59	22,8
	4-6 year	85	32,8
	7-9 year	73	28,2
	10 year and above	35	13,5
Total		259	100

When Table 1 is examined, it is found that employees from 259 businesses participated in the study; 223 of them (86.1%) were male, 36 (13.9%) were female. It is seen that 113 respondents (43.6%) are in the 31-40 age range, and 125 respondents (48.3%) are in the 41-50 age range. These results show that most survey participants are men and in the 31-50 age group. When the businesses participating in the research are classified according to their size, it is seen that 123 (47.5%) are medium-sized businesses, 77 (29.7%) are small businesses, and 59 (22.8%) are large businesses. When online sales experience is examined, it can be stated that 85 (32.8%) have 4-6 years, 73 (28.2%) have 7-9 years, and 59 (22.8%) have 1-3 years of experience. When the areas of operation of the businesses participating in the survey are examined, 51 (19.7%) textile, 49 (18.9%) shoes, 29 (11.2%) baby and nursery, and 103 (39.8%)) operate in other unspecified areas.

4.2 Measurement Model Analysis Results

In this study, Cronbach's Alpha and Composite Reliability (CR-Composite Reliability) values were calculated within the scales' scope of reliability analysis. While the Cronbach's Alpha value expresses the research's reliability coefficient, the CR value is used as an alternative assessment tool to the Cronbach's Alpha value. The reason for this is that as the number of variables increases, the

Cronbach's Alpha coefficient is a statistic that tends to give high results (Eskioğlu, 2017: 82). Within the scope of testing the scales' validity, convergent validity and discriminant validity analyses were performed. The convergent validity is expressed as the Average Variance Extracted (AVE) value and shows the factor loadings' average variance. Within the scope of the discriminant validity, the discriminant validity suggested by Fornell and Larcker (1981) and the values of the HTMT (Heterotrait-Monotrait Ratio) criterion proposed by Henseler et al. (2015) were examined.

Fornell and Larcker (1981) explained what values the analysis should be within the reliability and convergent validity analysis scope. While Cronbach's Alpha and CR values are expected to be above 0.70 (Fornell and Larcker, 1981: 40-42), the AVE value should be above 0.50 (Fornell and Larcker, 1981: 46).

Since the factor loadings of the expressions related to customer collaboration (CC1, CC2, CC3, CC4, CC5) in the measurement model was below 0.50, this dimension was completely excluded from the analysis. After the customer collaboration dimension was removed, the analysis was re-run and carried out for 49 expressions in the scale used in this study. The measurement model results of the dimensions in the model are shown in Table 2 below.

Table 2: Measurement model analysis results

Items	Factor Loadings	Cronbach's Alpha	CR	AVE
SIE3	0,756	0,921	0,937	0,679
SIE4	0,866			
SIE5	0,837			
SIE6	0,858			
SIE7	0,838			
ITE1	0,756	0,769	0,852	0,590
ITE2	0,808			
ITE3	0,806			
ITE4	0,699			
CD1	0,821	0,883	0,914	0,679
CD2	0,818			
CD3	0,853			
CD4	0,833			
CD5	0,794			
CE1	0,809	0,858	0,892	0,580
CE2	0,805			
CE3	0,773			
CE4	0,734			
CE5	0,755			
CE6	0,687	0,781	0,859	0,603
NSP1	0,796			
NSP2	0,751			
NSP3	0,734			
NSP4	0,823			

Table 2: Measurement model analysis results (Continue)

Items	Factor Loadings	Cronbach's Alpha	CR	AVE
MP1	0,756	0,831	0,876	0,540
MP2	0,775			
MP3	0,695			
MP4	0,750			
MP5	0,718			
MP6	0,714			

When the reliability and convergent validity results of this study are examined, it is seen that the Cronbach's Alpha coefficients of the dimensions are between 0.769 and 0.921. The CR coefficients are between 0.852 and 0.937. Based on these results regarding the reliability analysis, it is seen that the internal consistency of the scale is ensured, and it is reliable. The AVE values of the dimensions are between 0.540 and 0.785, indicating that the scale's convergent validity was met.

Considering the analysis of the discriminant validity of the study, the discriminant validity table proposed by Fornell and Larcker (1981: 46) (Table 3) and the Heterotrait-Monotrait Ratio (HTMT) criterion table (Table 4) suggested by Henseler et al. (2015: 116) are shown below.

Table 3: Discriminant validity results

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
(1) Information Technology Experience	0,768									
(2) Service Innovation Experience	0,322	0,824								
(3) New Service Performance	0,388	0,436	0,777							
(4) Partner Collaboration	0,306	0,546	0,320	0,857						
(5) Marketing Performance	0,310	0,537	0,585	0,422	0,735					
(6) Competitive Environment	0,351	0,420	0,425	0,374	0,526	0,762				
(7) Risk Tolerance	0,186	0,212	0,351	0,183	0,216	0,210	0,849			
(8) Strategic Investment	0,152	0,359	0,420	0,269	0,342	0,248	0,537	0,847		
(9) Consumer Demand	0,150	0,318	0,227	0,257	0,299	0,466	0,253	0,349	0,824	
(10) Employee Collaboration	0,268	0,392	0,440	0,344	0,468	0,452	0,383	0,496	0,400	0,886

When Table 3 is examined, it is seen that the square root of the AVE value of each dimension is higher than the correlation with the other dimensions. Therefore, as a result of the analysis, the discriminant validity suggested by Fornell and Larcker (1981: 46) was met.

Henseler et al. (2015: 127) state that the HTMT value should be below the threshold value of 0.90 if the dimensions are conceptually very similar and 0.85 if they are not conceptually very similar. The results of the analysis made according to the HTMT criteria regarding the discriminant validity are shown in Table 4 below.

Table 4: Discriminant validity results according to the HTMT criteria

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
(1) Information Technology Experience										
(2) Service Innovation Experience	0,379									
(3) New Service Performance	0,485	0,499								
(4) Partner Collaboration	0,369	0,609	0,383							
(5) Marketing Performance	0,367	0,605	0,699	0,482						
(6) Competitive Environment	0,415	0,452	0,491	0,415	0,603					
(7) Risk Tolerance	0,217	0,236	0,414	0,204	0,246	0,223				
(8) Strategic Investment	0,167	0,385	0,484	0,293	0,388	0,267	0,600			
(9) Consumer Demand	0,179	0,351	0,262	0,290	0,345	0,530	0,285	0,382		
(10) Employee Collaboration	0,323	0,439	0,529	0,392	0,550	0,511	0,435	0,556	0,449	

When Table 4 showing the HTMT values is examined, it is seen that all values are below the threshold value of 0.85. When Table 3 and Table 4 are evaluated together, it is seen that the validity of discriminant between dimensions is met. The measurement model results show that the proposed research model is suitable for structural equation analysis.

According to the study of Sarstedt et al., (2017), model fit values in the PLS SEM technique are not the focal point as in the CB SEM technique. Similarly, Hair et al., (2018) stated that focusing on model-of-fit values in PLS SEM may harm the goal of the program. However, when the Model Fit values of the model are examined before performing the structural equation analysis, the SRMR (Standardised Root Mean Square Residual) value is 0.077; it is seen that this value is below the threshold value of 0.08. In addition, the NFI (Normed Fit Index) value is 0.93, so it is seen that this study considered a good fit values.

4.3 SEM Analysis Results

Within the scope of the structural model, it is tested whether the hypotheses proposed in this study are supported or not. In the evaluation of the model, estimation power (Q^2) and effect size (f^2) values were examined with basic measurements such as R^2 , β , and t-values (t value> 1.96). PLS algorithm was run to calculate path coefficients, linearity, effect size and R^2 values; Blindfolding analysis was run to calculate the predictive power (Q^2) value. To measure the PLS path coefficients' significance, 5000 sub-samples were taken from the sample using the bootstrapping technique, and the t-values were re-calculated. Structural equation modeling analysis results are shown in Table 5 below.

Table 5: PLS-SEM analysis results

Hypotheses	Paths	Standardized Beta Coefficient (β)	T Statistics	P Values	Results
H ₁	Strategic Investment → New Service Performance (NSP)	0,191	3,104	0,002	Supported
H ₂	Risk Tolerance → (NSP	0,107	1,669	0,095	Not Supported
H ₃	Collaboration → NSP	0,141	1,804	0,071	Not Supported
H ₄	Service Innovation Experience → NSP	0,158	2,612	0,009	Supported
H ₅	Information Technology Experience → NSP	0,189	3,058	0,002	Supported
H ₆	Consumer Demand → NSP	-0,097	1,347	0,178	Not Supported
H ₇	Competitive Environment → NSP	0,196	2,838	0,005	Supported
H ₈	New Service Performance → Marketing Performance	0,587	6,944	0,000	Supported

When Table 5 is examined, it is seen that the strategic investment dimension expressing the H₁ hypothesis has a substantial ($p=0.002$; $p < 0.05$) impact on new service performance. Therefore, the proposed H₁ hypothesis was accepted. Strategic investments of e-commerce businesses have had an effect of $\beta=0.191$ on new service performance. When the effect ratio of this hypothesis is examined, it is seen that it has the second-highest impact among the accepted hypotheses in exogenous variables. The considerable value of the H₂ hypothesis, which expresses the impact of the risk tolerance dimension on new service performance, was found to be $p=0.095$ ($p < 0.05$). In other words, the risk tolerance dimension of e-commerce businesses does not have a substantial effect on the new service performance. Therefore, the proposed H₂ hypothesis was not accepted.

This hypothesis was not accepted because the significance value of the H₃ hypothesis, which expresses the effect of the collaboration dimension on the new service performance, was also found to be $p=0.071$ ($p < 0.05$). As a result of the analysis, the impact of having service innovation experience expressing the H₄ hypothesis on the new service performance of e-commerce businesses was found to be significant ($p=0.009$; $p < 0.05$). Therefore, the proposed H₄ hypothesis was accepted. Having experience of service innovation on new service performance was found to have a high effect of $\beta=0.158$.

The information technology experience dimension, which expresses the H₅ hypothesis, has a considerable ($p=0.002$; $p < 0.05$) effect on new service performance. Therefore, the proposed H₅ hypothesis was accepted. The information technology experience of e-commerce businesses has had an impact of $\beta=0.189$ on new service performance. H₆ hypothesis was not accepted because the significance value of this hypothesis, which expresses the effect of the consumer demand dimension on new service performance, was found to be $p=0.178$ ($p < 0.05$).

The competitive environment dimension, which expresses the H₇ hypothesis, has a substantial ($p=0.005$; $p < 0.05$) impact on new service performance. Therefore, the proposed H₇ hypothesis was accepted. The competitive environment of e-commerce businesses has an impact of $\beta=0.196$ on new service performance. When this hypothesis's impact rate is examined, it is seen that it is the exogenous variable with the highest effect rate. The effect of the new service performance on the

marketing performance of e-commerce businesses expressing the H₈ hypothesis was found to be considerable (p=0.000). Therefore, the proposed H₈ hypothesis was accepted. The new service performance has a high impact of $\beta=0.587$ on the marketing performance of e-commerce businesses. Consequently, it is seen that the effect level is quite high.

In Table 6 below, R², f², Q², and VIF values of structural equation modeling are given and the results obtained are evaluated.

Table 6: Results of determination coefficient (R²), VIF values, effect size (f²), and predictive relevance (Q²)

Hypotheses	Paths	R ²	f ²	Q ²	VIF
H ₁	Strategic Investment → New Service Performance	0,386	0,038	0,214	1,698
H ₂	Risk Tolerance → New Service Performance		0,014		1,452
H ₃	Collaboration → New Service Performance	0,386	0,011	0,214	1,982
H ₄	Service Innovation Experience → New Service Performance		0,026		1,577
H ₅	Information Technology Experience → New Service Performance		0,047		1,231
H ₆	Consumer Demand → New Service Performance		0,010		1,413
H ₇	Competitive Environment → New Service Performance		0,041		1,627
H ₈	New Service Performance → Marketing Performance	0,342	0,519	0,176	1,000

R² values of 0.75, 0.50, or 0.25 for the endogenous latent variables in the structural model are defined as significant, medium, or weak, respectively (Hair et al., 2011: 145). When the R² values of the research model are examined, strategic investment, risk tolerance, collaboration, service innovation experience, information technology experience, consumer demand, and competitive environment dimensions explain the new service performance dimension at the level of 39%. The new service performance explains 34% (R² = 0.342) of the marketing performance.

However, although R² allows evaluating a model's within-sample estimation, it does not explain the out-of-sample prediction performance (Ali et al., 2017: 523). For this reason, Hair et al. (2017) state that f², Q², and VIF values should be examined in addition to R² in the evaluation of the reflective model.

The effect size coefficient provides information about the size of the difference between groups, the power of a relationship, the explanatory power of the independent variable, and the rate of change in the dependent variable explained by the independent variables (Parks et al., 1999: 140). The impact size being in the range of 0.02-0.15 is low; 0.15-0.35 is medium; 0.35 and above are considered high (Hair et al., 2014: 114). When the effect size values of this study are examined, it is seen that the impact sizes of all exogenous variables on new service performance are low; it is seen that the effect of new service performance on marketing performance is high (0.519).

Q², another value that needs to be examined, reflects the predictive power of the model. This analysis based on the Blindfolding procedure reveals the predictive power of exogenous variables to

endogenous variables. The fact that the calculated prediction power coefficients (Q^2) are more significant than zero indicates that the research model has the predictive power of endogenous variables (Hair et al., 2011: 145). When Table 6 is analyzed, it is seen that the Q^2 value of the strategic investment, risk tolerance, collaboration, service innovation experience, information technology experience, consumer demand, and competitive environment dimensions is 0.214, and the Q^2 value of the new service performance dimension is 0.176. These values show that the model has predictive power.

The calculation of the path coefficients connecting the structures is based on a series of analyzes. Therefore, the researcher must be sure that linearity problems do not affect analysis results. At this stage, VIF (Variance Inflation Factor) values should be checked. In the study of Hair et al. (2011: 145), it is stated that VIF values should be below the threshold value of 5. It is stated that there is no problem with linearity between variables below this threshold value. When the results in this study are examined, it is seen that all the results regarding the VIF value are below 5, so there is no linearity problem between the variables.

5. DISCUSSION

When the literature is examined, it has been seen in many studies that strategic investment decisions affect service innovations (Alkaraan and Northcott, 2007: 134; Henriques and Sadorsky, 2011: 79; Yen et al., 2012: 815). In this study, supporting the literature, it was found that strategic investments have a positive and considerable impact on the new service performance of e-commerce businesses. Looking at this result, if companies want to compete successfully in e-commerce, they should consider strategic investment decisions not only in the process of creating new ventures but also in the process of creating service innovations. This step will help them set up a mechanism to facilitate potential service innovations.

Hallahan et al. (2004: 58); Kwak and LaPlace, (2005: 692); Yen et al. (2012: 816) mentioned the importance of risk tolerance and its effect on service innovations in their studies. Innovative processes are long-term investments that require commitment and generate potential risks for businesses. Contrary to the literature mentioned above, this study revealed that risk tolerance does not affect the companies' new service performance. Considering this result, as Yen et al., (2012: 816) mentioned in their study, although it is known that service innovation will contribute to the growth of businesses, it is seen that many businesses are reluctant to give up existing capabilities. In other words, it can be stated that businesses do not consent to losing current capabilities when implementing service innovation. The approach that Chandy and Tellis (1998: 475) expresses as being willing to destroy the longstanding is an important approach in businesses. The fact that businesses that do not have this attitude and are reluctant to give up their current profits explains the result of this hypothesis.

When the literature is examined, it is seen that the new service development dynamics consist of the interactions between the business and the customer (Weerawardena and Kennedy, 2002: 14; Stuart and Tax, 2004: 610; Smith and Fischbacher, 2005: 1025; Stevens and Dimitriadis, 2005: 191). Similarly, when the consumer knowledge of employees is taken into consideration, the importance of the feedback received from the employees in innovation studies is relatively high (Jong et al., 2003: 45; Cheung and To, 2010: 259; Cheng et al., 2012: 446; Karlsson and Skålén, 2015: 1359). When we look at the collaboration of the partners, which is the last part of the collaboration dimension, it is stated that the collaboration between the partners and the businesses increase the performance of the companies (Papadakis and Bourantas, 1998: 10; Ritter and Gemünden, 2004: 548; Froehle and Roth, 2007: 173; Yen et al., 2012: 816; Sergeeva, 2016: 4). However, according to the results obtained in this study, the collaboration dimension did not significantly impact new service performance. This result indicates that the effective mechanisms in innovation studies in businesses arise not from the

employees but from the senior managers who observe them. Business management' efforts to innovate beyond customers' expectations can be seen as an explanation for the negative impact of this collaboration. Besides, at the point of collaboration with partners, it can be thought that businesses only send requests to the partners instead of waiting for innovation from the partners.

Cohen and Levinthal (1990: 131); Garud and Nayyar (1994: 372) stated that past information experiences help make new decisions more effectively and from this emerge more successful ideas. Also, it is seen that the number of innovations of businesses has a positive impact on business performance (Gürkan and Gürkan, 2017: 224). In many studies in the literature, it has been stated that service innovation experience contributes significantly to service innovation (Pennings and Harianto, 1992: 356; Syson and Perks, 2004: 262; Patrício et al., 2008: 319). The result of this study is in line with the literature. In other words, the service innovation experience of e-commerce businesses has been found to have a positive effect on new service performance.

It is stated in many studies that information technologies owned by businesses are an integral part of service innovations and affect the quality and performance of service innovations (Okunoye et al., 2007: 7; Borges et al., 2009: 885; Peters, 2009: 41; Ghani and Said., 2011: 66; Löbner and Lusch, 2014: 192). Especially in an area where information technologies are used more intensely, such as e-commerce, the innovation of services depends more on information technology (Zhu and Kraemer, 2002: 291; Boateng et al., 2011: 4). In this study, supporting the literature, information technology experience has found a positive and significant effect on the new service performance of e-commerce businesses.

Nowadays, consumer demands have become more in a position to direct the markets. Accurate analysis of this changing demand structure contributes considerably to businesses in planning service innovations and new service performance (Alam and Perry, 2002: 518; Hillebrand et al., 2011: 67; Kindström et al., 2013: 1070; Thakur and Hale, 2013: 1111; Morganti et al., 2014: 183). According to the results obtained in this study, contrary to the relevant literature, it was found that consumer demands do not have a significant impact on the new service performance of e-commerce businesses. As Thakur and Hale (2013: 1110) stated, businesses with a market-pull strategy support service innovations based on consumer demand. However, the fact that businesses that adopt a push-to-market strategy aim to go beyond consumer demand explains the fact that this hypothesis is not supported.

When the relevant literature is examined, it is seen in many studies that the competitive environment of e-commerce businesses provides a strong incentive for innovation studies and plays an essential role in affecting innovation performance (Huse et al., 2005: 319; Majeed, 2011: 193; Hartley et al., 2013: 828). This study's results support the literature and found that the competitive environment has a significant and positive effect on the new service performance of e-commerce businesses.

When the relevant literature is examined, it is seen that new service performance is a dimension that affects the marketing performance of businesses and provides a considerable competitive advantage (Berry et al., 2006: 56; Grawe et al., 2009: 293; McDermott and Prajogo, 2011: 231; Thakur and Hale, 2012: 8; Hussain et al., 2016: 37). Many studies show that when service innovation capabilities are offered, especially in e-commerce, they contribute to the marketing performance of businesses (Eisingerich et al., 2009: 353; Grawe et al., 2009: 294; Kostopoulos et al., 2011: 1337; Shaukat et al., 2013: 249; Chen et al., 2016: 55; Chong et al., 2016: 172). In this study, in line with the information in the literature, it was found that the new service performance of e-commerce businesses has a significant and positive effect on marketing performance.

Service innovation is seen as one factor that brings businesses one-step ahead or differentiates them from their competitors in a highly competitive market environment. Therefore, it is seen that service innovation provides advantages to businesses when strategic investments are evaluated correctly by

analyzing the competitive environment with the experiences gained from the existing service processes and information technologies of the companies. For this reason, it is seen that the plans made to leave competitors behind with service innovation developments contribute positively to the businesses.

6. CONCLUSION

In today's dynamic competitive environment, businesses need innovations in their value proposition or the services they offer (Lusch et al., 2007: 9). Especially with computer technology development, more highly personalized services have begun to be provided to consumers (Chen et al., 2012: 559). E-commerce has become a platform that offers new and unique services that are not available in the physical world today (Laudon and Traver, 2016: 7). Today, the development of e-commerce and competition intensity create difficulties for businesses to provide a sustainable, competitive advantage. At this point, it is necessary to understand better, how consumers perceive the services offered by e-commerce businesses and how they react to them (Gounaris et al., 2010: 148).

7. LIMITATIONS AND SUGGESTIONS FOR FUTURE RESEARCH

As with many studies, this study has its limitations. The use of convenience sampling is the first of these limitations. Another limitation of this study is the lack of sector-specific research. These limitations negatively affect the generalization of research results.

After the evaluations discussed above, the following suggestions can be offered to researchers for future research on this subject. The first suggestion is if future researchers analyze through a larger sample, they may conclude that more hypotheses can be accepted. Secondly, this study discusses antecedents used in the model. Seven independent variables that are considered to affect the new service performance are used. If different new service performance antecedents are added to the model in future studies, it will increase its explanatory power. In this study, data were collected from businesses engaged in e-commerce but operating in more than one sector. In order to obtain more specific results, the research area can be narrowed to particular industries. In addition to suggestions, the answers were collected from only one representative of each business. However, future researchers may consider obtaining more than one response from each sample business, considering that the answers may differ. Besides, before quantitative research, variables can be determined again by conducting qualitative research.

REFERENCES

- Alam, I., & Perry, C. (2002). A customer-oriented new service development process. *Journal of Services Marketing*, 16(6), 515-534.
- Alam, S. S., Arumugam, V., Nor, N. G. M., Kaliappan, P., & Fang, L. S. (2013). Relationships between innovation capabilities, business performance, marketing performance and financial performance: A literature review. *Business and Management Horizons*, 1(1), 59-73.
- Ali, F., Amin, M., & Cobanoglu, C. (2016). An integrated model of service experience, emotions, satisfaction, and price acceptance: an empirical analysis in the Chinese hospitality industry. *Journal of Hospitality Marketing & Management*, 25(4), 449-475.
- Alkaraan, F., & Northcott, D. (2007). Strategic investment decision making: the influence of pre-decision control mechanisms. *Qualitative Research in Accounting & Management*, 4(2), 133-150.
- Antonites, A. J., & Wordsworth, R. (2009). Risk tolerance: A perspective on entrepreneurship education. *Southern African Business Review*, 13(3), 69-85.
- Aurich, J. C., Mannweiler, C., & Schweitzer, E. (2010). How to design and offer services successfully. *CIRP Journal of Manufacturing Science and Technology*, 2(3), 136-143.
- Avlonitis, G. J., & Gounaris, S. P. (1999). Marketing orientation and its determinants: An empirical analysis. *European Journal of Marketing*, 33(11/12), 1003-1037.
- Banjongprasert, J. (2017). An assessment of change-readiness capabilities and service innovation readiness and innovation performance: Empirical evidence from MICE Venues. *International Journal of Economics & Management*, 11, 1-17.
- Barrett, M., Davidson, E., Prabhu, J., & Vargo, S. L. (2015). Service innovation in the digital age: Key contributions and future directions. *MIS Quarterly*, 39(1), 135-154.
- Benson, G. S., Kimmel, M., & Lawler III, E. E. (2013). Adoption of employee involvement practices: Organizational change issues and insights. *Organizational Change and Development*, 21, 233-257.
- Berry, L. L., Wall, E. A., & Carbone, L. P. (2006). Service clues and customer assessment of the service experience: Lessons from marketing. *Academy of Management Perspectives*, 20(2), 43-57.
- Boateng, R., Heeks, R., Molla, A., & Hinson, R. (2011). Advancing e-commerce beyond readiness in a developing country: Experiences of Ghanaian firms. *Journal of Electronic Commerce in Organizations (JECO)*, 9(1), 1-16.
- Borges, M., Hoppen, N., & Luce, F. B. (2009). Information technology impact on market orientation in e-business. *Journal of Business Research*, 62(9), 883-890.
- Bu, L., & Liang, Y. (2011). Research on the risks of e-commerce mode. *International Conference on Management and Service Science, IEEE*, 1-4.
- Chandy, R. K., & Tellis, G. J. (1998). Organizing for radical product innovation: The overlooked role of willingness to cannibalize. *Journal of Marketing Research*, 35(4), 474-487.
- Chen, J., Yuan, L., & Mingins, C. (2012). NeSD: Towards a new e-services development framework. In *WHICEB*, 555-562.
- Chen, K. H., Wang, C. H., Huang, S. Z., & Shen, G. C. (2016). Service innovation and new product performance: The influence of market linking capabilities and market turbulence. *International Journal of Production Economics*, 172, 54-64.

- Cheng, C. C., Chen, J. S., & Tai Tsou, H. (2012). Market creating service innovation: Verification and its associations with new service development and customer involvement. *Journal of Services Marketing*, 26(6), 444-457.
- Cheung, M. F., & To, W. M. (2010). Management commitment to service quality and organizational outcomes. *Managing Service Quality*, 20(3), 259-272.
- Chong, W. K., Bian, D., & Zhang, N. (2016). E-marketing services and e-marketing performance: The roles of innovation, knowledge complexity, and environmental turbulence in influencing the relationship. *Journal of Marketing Management*, 32(1-2), 149-178.
- Coelho, P. S., & Henseler, J. (2012). Creating customer loyalty through service customization. *European Journal of Marketing*, 46(3/4), 331-356.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*, 2nd ed., Lawrence Erlbaum Associates, USA.
- Cornett, M. M., Erhemjamts, O., & Tehranian, H. (2019). Competitive environment and innovation intensity. *Global Finance Journal*, 41, 44-59.
- Eberle, L., Milan, G. S., De Toni, D., & Lazzari, F. (2018). New services development: A study in the context of a health organization. *International Journal of Quality and Service Sciences*, 10(4), 366-383.
- Eisingerich, A. B., Rubera, G., & Seifert, M. (2009). Managing service innovation and interorganizational relationships for firm performance: To commit or diversify?. *Journal of Service Research*, 11(4), 344-356.
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 39-50.
- Froehle, C. M., & Roth, A. V. (2007). A resource-process framework of new service development. *Production and Operations Management*, 16(2), 169-188.
- Garud, R., & Nayyar, P. (1994). Transformative capacity: Continual structuring by intertemporal technology transfer. *Strategic Management Journal*, 15, 365-385.
- Ghani, E. K., & Said, J. (2011). Effect of information technology capabilities on e-services among Malaysian local authorities. *International Journal of Public Information Systems*, 7(2), 65-78.
- Gounaris, S., Dimitriadis, S., & Stathakopoulos, V. (2010). An examination of the effects of service quality and satisfaction on customers' behavioral intentions in e-shopping. *Journal of Services Marketing*, 24(2), 142-156.
- Grawe, S. J., Chen, H., & Daugherty, P. J. (2009). The relationship between strategic orientation, service innovation, and performance. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 39(4), 282-300.
- Gürkan, N., & Gürkan, S. (2017). Yenilikçilik kavramının işletmelerin finansal performansı üzerindeki etkisi. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 13(5), 213-226.
- Hair, J. F., Ringle, C.M. and Sarstedt, M. (2011). PLS-SEM: Indeed a silver bullet, *Journal of Marketing Theory and Practice*, 19(2), 139-152.
- Hair, J. F., Sarstedt, M., Hopkins, L., & Kuppelwieser, V. G. (2014). Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM). *European Business Review*, 26(2), 106-121.

- Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., Sarstedt, M., & Thiele, K. O. (2017). Mirror, mirror on the wall: A comparative evaluation of composite-based structural equation modeling methods. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 45(5), 616-632.
- Hamid, M. R. Ab, Sami, W., & Sidek, M. M. (2017). Discriminant validity assessment: Use of Fornell & Larcker criterion versus HTMT criterion. In *Journal of Physics: Conference Series*, 890(1), 1-5.
- Hartley, J., Sørensen, E., & Torfing, J. (2013). Collaborative innovation: A viable alternative to market competition and organizational entrepreneurship. *Public Administration Review*, 73(6), 821-830.
- Henriques, I., & Sadorsky, P. (2011). The effect of oil price volatility on strategic investment. *Energy Economics*, 33(1), 79-87.
- Henseler, J., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2015). A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural equation modeling. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 43(1), 115-135.
- Hillebrand, B., Kemp, R. G., & Nijssen, E. J. (2011). Customer orientation and future market focus in NSD. *Journal of Service Management*, 22(1), 67-84.
- Hofacker, C. F., Goldsmith, R. E., Bridges, E., & Swilley, E. (2007). E-services: A synthesis and research agenda. In *E-Services*, 1-53.
- Huse, M., Neubaum, D. O., & Gabrielsson, J. (2005). Corporate innovation and competitive environment. *The International Entrepreneurship and Management Journal*, 1(3), 313-333.
- Hussain, K., Konar, R., & Ali, F. (2016). Measuring service innovation performance through team culture and knowledge sharing behaviour in hotel services: A PLS approach. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 224(15), 35-43.
- Johne, A., & Storey, C. (1998). New service development: a review of the literature and annotated bibliography. *European Journal of Marketing*, 32(3/4), 184-251.
- Jong, J. P., Bruins, A., Dolfsma, W., & Meijaard, J. (2003). Innovation in service firms explored: what, how and why?. *Strategic Study B200205, EIM Business & Policy Research, Zoetermeer, the Netherlands*.
- Jong, J. P., & Vermeulen, P. A. (2003). Organizing successful new service development: a literature review. *Management Decision*, 41(9), 844-858.
- Karlsson, J., & Skålén, P. (2015). Exploring front-line employee contributions to service innovation. *European Journal of Marketing*, 49(9/10), 1346-1365.
- Kindström, D., Kowalkowski, C., & Sandberg, E. (2013). Enabling service innovation: A dynamic capabilities approach. *Journal of Business Research*, 66(8), 1063-1073.
- Kostopoulos, K., Papalexandris, A., Papachroni, M., & Ioannou, G. (2011). Absorptive capacity, innovation, and financial performance. *Journal of Business Research*, 64(12), 1335-1343.
- Kwak, Y. H., & LaPlace, K. S. (2005). Examining risk tolerance in project-driven organization. *Technovation*, 25(6), 691-695.
- Lamberti, L., & Noci, G. (2010). Marketing strategy and marketing performance measurement system: Exploring the relationship. *European Management Journal*, 28(2), 139-152.
- Laudon, K.C. and Traver, C.G. (2016). *E-commerce: Business, technology, society*. Pearson Education Limited, 12th edition, England.

- Lee, G. G., & Lin, H. F. (2005). Customer perceptions of e-service quality in çevrim içi shopping. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 33(2), 161-176.
- Love, J. H., Roper, S., & Hewitt-Dundas, N. (2010). Service innovation, embeddedness and business performance: Evidence from Northern Ireland. *Regional Studies*, 44(8), 983-1004.
- Löbller, H., & Lusch, R. F. (2014). Signs and practices as resources in IT-related service innovation. *Service Science*, 6(3), 190-205.
- Lusch, R. F., Vargo, S. L., & O'brien, M. (2007). Competing through service: Insights from service dominant logic. *Journal of Retailing*, 83(1), 5-18.
- Majeed, S. (2011). The impact of competitive advantage on organizational performance. *European Journal of Business and Management*, 3(4), 191-196.
- McDermott, C. M., & Prajogo, D. I. (2012). Service innovation and performance in SMEs. *International Journal of Operations & Production Management*, 32(2), 216-237.
- Miozzo, M., Desyllas, P., Lee, H. F., & Miles, I. (2016). Innovation collaboration and appropriability by knowledge-intensive business services firms. *Research Policy*, 45(7), 1337-1351.
- Morganti, E., Seidel, S., Blanquart, C., Dablanc, L., & Lenz, B. (2014). The impact of e-commerce on final deliveries: Alternative parcel delivery services in France and Germany. *Transportation Research Procedia*, 4, 178-190.
- Nickels, D., & Kwun, O. (2006). The relationship between e-commerce adoption and organizational culture. *AMCIS, Proceedings*, 42.
- Okunoye, A., Bada, A. O., & Frolick, M. (2007). IT innovations and e-service delivery: An exploratory study. In *Proceedings of the 9th International Conference on Social Implications of Computers in Developing Countries*, São Paulo, Brazil. 1-8.
- Özdemir, E. "Hizmet tasarımı ve yeni hizmetler", *Hizmet pazarlaması ve stratejileri*, ed. Altunışık, R, Beta Basım A.Ş., İstanbul: 2015, ss 139-178.
- Papadakis, V., & Bourantas, D. (1998). The chief executive officer as corporate champion of technological innovation: aii empirical investigation. *Technology Analysis & Strategic Management*, 10(1), 89-110.
- Parks, J. B., Shewokis, P. A., & Costa, C. A. (1999). Using statistical power analysis in sport management research. *Journal of Sport Management*, 13(2), 139 147.
- Patrício, L., Fisk, R. P., & Falcão e Cunha, J. (2008). Designing multi-interface service experiences: The service experience blueprint. *Journal of Service Research*, 10(4), 318-334.
- Pennings, J. M., & Harianto, F. (1992). Technological networking and innovation implementation. *Organization Science*, 3(3), 356-382.
- Peters, B. (2009). Persistence of innovation: Stylised facts and panel data evidence. *The Journal of Technology Transfer*, 34(2), 226-243.
- Ritter, T., & Gemünden, H. G. (2004). The impact of a company's business strategy on its technological competence, network competence and innovation success. *Journal of Business Research*, 57(5), 548-556.
- Sarstedt, M., Ringle, C. M., & Hair, J. F. (2017). Partial least squares structural equation modeling. *Handbook of market research*, 26, 1-40.
- Sergeeva, N. (2016). What makes an "innovation champion"? *European Journal of Innovation Management*, 19(1), 72-89.

- Shaukat, S., Nawaz, M. S., & Naz, S. (2013). Effects of innovation types on firm performance: An empirical study on Pakistan's manufacturing sector. *Pakistan Journal of Commerce and Social Sciences (PJCSS)*, 7(2), 243-262.
- Smith, A. M., & Fischbacher, M. (2005). New service development: A stakeholder perspective. *European Journal of Marketing*, 39(9/10), 1025-1048.
- Stevens, E., & Dimitriadis, S. (2005). Managing the new service development process: Towards a systemic model. *European Journal of Marketing*, 39(1/2), 175-198.
- Stuart, F. I., & Tax, S. (2004). Toward an integrative approach to designing service experiences: lessons learned from the theatre. *Journal of Operations Management*, 22(6), 609-627.
- Syson, F., & Perks, H. (2004). New service development: A network perspective. *Journal of Services Marketing*, 18(4), 255-266.
- Thakur, R., & Hale, D. (2013). Service innovation: A comparative study of US and Indian service firms. *Journal of Business Research*, 66(8), 1108-1123.
- TÜBİSAD Yayınları, (2020). Türkiye'de E-Ticaret Pazar Büyüklüğü. http://www.tubisad.org.tr/tr/images/pdf/tubisad_eticaret_2019_pazar_buyuklugu_raporu.pdf, Erişim Tarihi 25.05.2020.
- Vakulenko, Y., Shams, P., Hellström, D., & Hjort, K. (2019). Service innovation in e-commerce last mile delivery: Mapping the e-customer journey. *Journal of Business Research*, 101, 461-468.
- Wang, W., Hsu, H. S., Yen, H. R., Chiu, H. C., & Wei, C. P. (2010). Developing and validating service innovation readiness. In *PACIS*, (71), 146-155.
- Weerawardena, J., & McColl-Kennedy, J. R. (2002). New service development and competitive advantage: A conceptual model. *Australasian Marketing Journal (AMJ)*, 10(1), 13-23.
- Yen, H. R., Wang, W., Wei, C. P., Hsu, S. H. Y., & Chiu, H. C. (2012). Service innovation readiness: Dimensions and performance outcome. *Decision Support Systems*, 53(4), 813-824.
- Zach, F. (2012). Partners and innovation in American destination marketing organizations. *Journal of Travel Research*, 51(4), 412-425.
- Zhang, X., & Tang, Y. (2006). Customer perceived e-service quality in çevrim içi shopping. Lulea University of Technology. M.A. Thesis, Sweden.
- Zhao, Q., Zhang, Y., Friedman, D., & Tan, F. (2015). E-commerce recommendation with personalized promotion. In *Proceedings of the 9th ACM Conference on Recommender Systems*, 219-226.
- Zhu, K., & Kraemer, K. L. (2002). E-commerce metrics for net enhanced organizations: Assessing the value of e-commerce to firm performance in the manufacturing sector. *Information Systems Research*, 13(3), 275-295.

APPENDIX:

Ölçek Boyutları	İfade Sayısı	Yararlanılan Kaynaklar
Stratejik Yatırım	5	Yen vd., 2012
Risk Toleransı	5	Yen vd., 2012
Müşteri İşbirliği	5	Cui ve Fu, 2012; Carbonell vd., 2009
Çalışan İşbirliği	3	Yen vd., 2012
Partner İşbirliği	4	Yen vd., 2012
Hizmet Yeniliği Deneyimi	7	Yen vd., 2012
Bilgi Teknolojileri Deneyimi	4	Yen vd., 2012
Tüketici Talebi	5	Anning-Dorson, 2016; Thakur ve Hale, 2012
Rekabet Ortamı	6	Sørensen, 2008; Lewrick vd., 2011; Jin vd., 2012
Yeni Hizmet Performansı	4	Yen vd., 2012
Pazarlama Performansı	6	Grawe vd., 2009; Daugherty vd. 2011; Yazar tarafından eklenen
Ters Soru	1	Yazar tarafından eklendi



© Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY NC) license.
(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).

ÖZGÜN ARAŞTIRMA

Örgütsel Bağlılık ve Dönüşümcü Liderliğin İnovatif Davranış Eğilimi Üzerindeki Etkisinin Belirlenmesine Yönelik Bir Araştırma

Edip ÖRÜCÜ ¹ , Fatma ZEYBEK ²

Özet

Bu çalışmanın amacı, örgütsel bağlılık ve dönüşümcü liderliğin çalışanların inovatif davranış eğilimleri üzerindeki etkisinin incelenmesidir. Çalışmada basit tesadüfi örnekleme yöntemi uygulanarak, Bandırma ve İstanbul'daki bazı özel sektör firmalarında çalışan 332 çalışana online anket çalışması gerçekleştirilmiştir ve çoklu regresyon analizleri uygulanmıştır. Çalışmada örgütsel bağlılık ve alt boyutları olan duygusal bağlılık ile normatif bağlılığın çalışanların inovatif davranış eğilimleri üzerinde anlamlı ve pozitif yönlü etkilerinin olduğu tespit edilmiştir. Bununla birlikte devam bağlılığının çalışanların inovatif davranış eğilimlerini anlamlı ve negatif yönde etkilediği belirlenmiştir. Dönüşümcü liderliğin çalışanların inovatif davranış eğilimleri üzerinde anlamlı ve pozitif yönlü etkisinin olduğu saptanmıştır. Ulusal ve uluslararası literatürde örgütsel bağlılık, dönüşümcü liderlik ile inovatif davranış eğilimleri arasındaki ilişkinin yeterince irdelenmemesi, bu çalışmayı özgün ve önemli kılmaktadır.

Anahtar kelimeler: Örgütsel bağlılık, inovatif davranış eğilimleri, dönüşümcü liderlik

Jel Kodu: M10, M12, O3

A Study on Determining the Effect of Organizational Commitment and Transformational Leadership on Innovative Behavior Tendency

Abstract

The aim of this study is to examine the effects of organizational commitment and transformational leadership on innovative behavior tendencies of employees. In the study, by applying the simple random sampling method, an online survey was conducted with 332 employees working in some private sector companies in Bandırma and Istanbul, and multiple regression analyzes were applied. In the study, it was determined that organizational commitment and its sub-dimensions, emotional commitment and normative commitment, have significant and positive effects on the innovative behavior tendencies of the employees. However, it has been determined that continuance commitment affects the innovative behavior tendencies of the employees in a significant and negative way. It has been determined that transformational leadership has a significant and positive effect on the innovative behavior tendencies of the employees. The fact that the relationship between organizational commitment, transformational leadership and innovative behavior tendencies is not adequately examined in the national and international literature makes this study unique and important..

Keywords: Organizational commitment, innovative behavior tendencies, transformational leadership

Jel Codes: M10, M12, O3

ATIF ÖNERİSİ (APA): Örucü, E., Zeybek, F. (2023). Örgütsel Bağlılık ve Dönüşümcü Liderliğin İnovatif Davranış Eğilimi Üzerindeki Etkisinin Belirlenmesine Yönelik Bir Araştırma. *İzmir İktisat Dergisi*. 38(1). 77-95. Doi: 10.24988/ije.1074736

¹ Profesör Doktor, Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi/ İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Yönetim ve Organizasyon, Bandırma/Balıkesir, Türkiye **EMAIL:** eorucu@bandirma.edu.tr **ORCID:** 0000-0002-3301-7496

² Doktora Öğrencisi, Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi/ Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme, Bandırma/Balıkesir, Türkiye **EMAIL:** fatmazeybek@ogr.bandirma.edu.tr **ORCID:** 0000-0003-3525-0520

* Bu çalışma "9.International Conference on Culture and Civilization", 15-16 Mart 2021'de Özbekistan'da sunulan "The Effect of Employee Organizational Commitment on Innovative Behavior Trends" bildirinin geliştirilmiş halidir.

1. GİRİŞ

Dijitalleşmenin yaygınlaşması her alanda etkisini gösterdiği gibi işletmeleri de etkilemiştir. İşletmelerin sektörde rekabet edebilmesi için işletme ile çalışanların uyum içerisinde olmaları ve değişime açık davranışlar göstermeleri gerekmektedir. Günümüzün giderek dijitalleşen dünyası yeni liderlik tarzlarının oluşmasına zemin hazırlamıştır. Yeni liderlik tarzlarından olan dönüşümcü liderlik kavramı; çalışanların isteklerinin, benimsediği değerlerinin dönüştürülmesini, çalışanların verimli çalışmalarını sağlayacak şekilde liderleri tarafından motive edilmelerini kapsamaktadır. İşletmenin amaçlarına ulaşılması için liderlerin ve çalışanların iletişim halinde birlikte emek sarf etmeleri gerekmektedir (Bass, 1999; Eyal ve Kark, 2004) Örgütsel bağlılık kavramı ise çalışanların, içinde bulunduğu işletmenin amaç ve değerlerini benimsemesi, işletmenin gelişmesi için verimli çalışma sergilemeleri ve çalışanların işletmeye duyduğu sadakat şeklinde açıklanabilmektedir. Örgüte yüksek bağlılık gösteren çalışanların, işletmenin amaçlarına ulaşması için daha çok emek sarf ettikleri belirlenmiştir (Drummond, 2000; Kreitner ve Kinicki, 2001). İnovatif davranış eğilimleri ise çalışanların davranışlarında inovatif düşüncenin yerleşmesini ve işletme içi yeni yapıların başlatılmasını hedeflemektedir. İş görenlerin inovatif davranış sergilemeleriyle organizasyonların işleyişinde yeni fikirlerin oluşacağı düşünülmektedir (Amabile, 1988). Günümüz işletmelerinde üretim faktörleri içerisinde en kritik faktörün insan kaynakları olduğu anlaşılmıştır. İnsan kaynaklarının niteliklerinin yükseltilebilmesi için liderlik ve yönetim uygulamalarının üzerine daha fazla yoğunlaşılması gerekmektedir. Bu çalışmanın temel amacı, örgütsel bağlılık ve dönüşümcü liderliğin çalışanların inovatif davranış eğilimleri üzerindeki etkisinin incelenmesidir. Bununla birlikte inovatif davranışların çalışanlara nasıl kazandırılacağı sorusuna cevap üreterek literatüre katkı sunmak hedeflenmiştir. Bu kapsamda çalışanların örgütsel bağlılıklarının arttırılması ve daha rekabetçi liderlik uygulamaları ile karşı karşıya kalmaları, çalışanların inovatif davranışlarının arttırılması açısından önem arz eden bir konudur. Çalışmamızın önemini vurgulayan husus, yenilikçiliğin ve onu etkileyen değişkenler olarak örgütsel bağlılık ile dönüşümcü liderliğin ilişkilerinin araştırılıyor olmasıdır. Üç değişkene ilişkin çalışmalara uluslararası literatürde rastlanıldığı halde, ulusal literatürde rastlanılmamış olması bu çalışmanın özgünlüğünü arttırmaktadır. Uluslararası literatürdeki çalışmalarda, dönüşümcü liderlerin çalışanların yeniliğe yönelik davranışları üzerinde pozitif yönlü etkisinin olduğu, çalışanların duygusal bağlılıkları arttıkça yeniliğe yönelik davranışlarının artış gösterdiği belirlenmiştir (Abrell, 2012; Wu ve Chen 2018). Ulusal ve uluslararası literatürde örgütsel bağlılık, dönüşümcü liderlik ile inovatif davranış eğilimleri arasındaki ilişkinin yeterince irdelenmemesi bu çalışmanın temel gerekçelerinden biridir. Bir diğer gerekçe ise günümüz işletmelerinde başarının ön koşulları arasında inovasyonun öne çıkmış olmasıdır.

Bu doğrultuda çalışmada öncelikle kavramsal çerçeveye yer verilerek, kavramlar tanımlanmıştır. Daha sonra literatür taramasına ve araştırmanın verilerinin analizi ve bulgularına yer verilmiştir.

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Bu bölümde araştırmamızın değişkenleri olarak yer alan örgütsel bağlılık, dönüşümcü liderlik ve inovatif davranış eğilimleri kavramsal olarak tanıtılacak ve örgütsel bağlılığın alt boyutları hakkında bilgiler sunulacaktır.

2.1. Örgütsel Bağlılık

Örgütsel bağlılık (ÖB) kavramı; iş görenlerin görev yaptıkları örgüte olan bağlılığı ve örgütün ilerlemesi için gösterdikleri tutumu açıklamaktadır. Hall, Schneider ve Nygren (1970) ise örgütsel bağlılığı, çalışılan işletmenin amaçları ile çalışanların bireysel amaçlarının bir arada yürütülmesi şeklinde belirtmiştir. Çalışanların örgütün değerlerini, amaç ve hedeflerini benimsediklerinde, örgüte karşı bağlılık duyacakları ifade edilmiştir (Mowday, Steers ve Porter, 1979). Allen ve Meyer (1996) örgütsel bağlılık kavramını; duygusal, devam ve normatif bağlılık olmak üzere üç boyutta ele

almıştır.

Duygusal bağlılık, iş görenlerin kendilerini çalıştıkları örgütün bir parçası olarak görmesi, işletmelerdeki etkinliklere dahil olması anlamına gelmektedir. Dolayısıyla, güçlü duygusal bağlılığa sahip çalışanlar, işletmelerde verimli çalışmaya devam ederler. Aynı zamanda çalışanların değer ve beklentileri ile işletmenin değer beklentileri arasındaki uyum çalışanların duygusal bağlılığını arttırmaktadır (Wiener, 1982: 423-424).

Devam bağlılığı, iş görenlerin görev aldıkları örgütten ayrılmak istemesi durumunda karşılaşıcağı durumları göz önüne alarak, işletmedeki çalışma şartlarını değerlendirmesi ve karar vermesi gereken bağlılıktır. Yüksek devam bağlılığı olan çalışanlar, çalışmalarına verimli bir şekilde devam ederler (Becker, 1960).

Normatif bağlılık, iş görenlerin görev aldıkları örgüte duydukları sorumluluk duygusunu ifade eden bağlılık boyutudur. Normatif bağlılığı yüksek olan çalışanlar, çalışmaya devam ederler ve bunu bir gereklilik olarak görürler. Çalışanların normatif bağlılığı hem işletmeye katılmadan önceki aile ve sosyal hayatında hem de işletmeye katıldıktan sonrasındaki sosyal hayatından etkilenebilir (Wiener, 1982: 425).

2.2. Dönüşümcü Liderlik

İşletmelerin değişen dijital dünyaya uyum sağlaması için yeni liderlik tarzlarına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu yüzden dönüşümcü liderlik kavramı giderek önem kazanmaya başlamıştır. Dönüşümcü liderlik (DL) kavramı ilk kez Dawston'un (1973) "İsyan Liderliği" adlı araştırmasında ortaya atılmıştır (Eraslan, 2006). Burns (2003) dönüşümcü liderliği, yüksek idealler ve etik değerlerle çalışanların istek, ihtiyaç ve değer yargılarının harekete geçirilmesi şeklinde açıklamaktadır. Leithwood (1993) dönüşümcü liderliği; çalışanların misyon, vizyon ve sorumluluklarının yenilenmesiyle ortak amaçlara ulaşılmasında var olan yapının kendini dönüştürmesi gerektiğini belirtmiştir. Bass ve Avolio'ya (1995) göre, teknolojideki yeniliklere, piyasadaki değişimlere uyum sağlayabilmek ve uluslararası alanlarda yer edinebilmek için en uygun liderlik yaklaşımının dönüşümcü liderlik olduğu dile getirilmiştir. Başka bir deyişle Bryman'a (1992) göre, dönüşümcü liderliğin söz konusu olması için hem liderlerin hem de çalışanların birbirlerini motive etmeleri ve amaçlarına olan bağlılıklarını artırmak gerekir. Bu sebeple, liderlerin ve çalışanların ortak amaçlara yönelmeleri ve istenilen hedeflerin peşinden koşmaları gerektiğini ifade etmiştir (Bryman, 1992). Dönüşümcü liderlik; karizma, ilham verme, entelektüel etki ve bireysel ilgi alt boyutlarından oluşmaktadır (Bass ve Avolio, 1995).

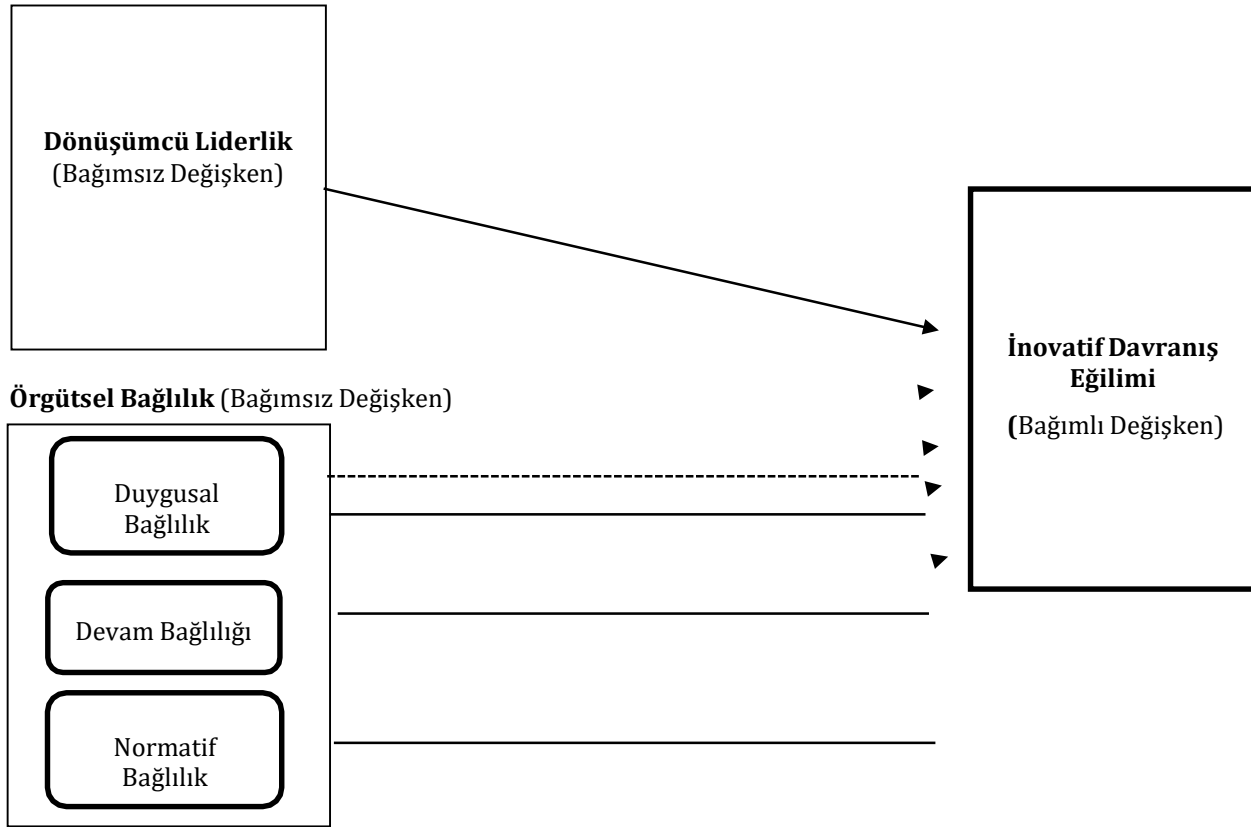
2.3. İnovatif Davranış Eğilimleri

Schumpeter (1939: 85) inovasyon kavramını, "yeni ürünlerin yaratılması ve organizasyonlarda yenilik yapılmasıyla işletmelerin fayda sağlaması" şeklinde ifade etmektedir. İnovasyon kavramı, kısaca yeni düşüncelerin işletmelere ya da organizasyonlara katkı sağlanması şeklinde tanımlanabilir.

İnovatif davranış eğilimi (IDE); fikrin keşfi, fikrin üretimi, fikrin desteklenmesi ve fikrin uygulama aşamalarını içeren davranış sürecini ifade eder. Fikrin keşfedildiği ve çeşitli problemlerin olduğu aşamadır (De Jong ve Den Hartog, 2010: 24). Yeni fikirlerin üretimi aşamasında, çalışanlar arasında beyin fırtınası yapılarak örgüt için faydalı yeni fikirler ortaya çıkmaktadır (Reuvers, Van, Vinkenburg ve Wilson-Evered, 2008: 229). Sonrasında yeni fikir üreten çalışanlar fikirlerine destek bulmaya çalışırlar ve fikirlerinin teşvik edilmesini beklerler (Janssen, 2000: 288) Sürecin son aşamasında ise çalışanların, yeni fikirleri deneyimlemesi ve benimsemesi ile birlikte fikirler yaygın olarak uygulanabilir (Kanter, 1988: 191). Farr ve Ford (1990) inovatif davranış eğilimlerinin, bireylerin davranışlarında inovatif bakış açısının yerleştirilmesi ya da bir işletmedeki yeni süreçlerin ve prosedürlerin başlatılmasını amaçlayan bir davranış olduğunu belirtir. İnovatif davranış eğilimlerinde ürün, hizmet ve süreçlerle ilgili yeni fikirlerin ortaya atılması ele alınır (Amabile, 1988).

Dolayısıyla işletmeler rakiplerinden geri kalmamak için tüketicilerin istek ve ihtiyaçlarını dikkate almalı; sürekli yenilenme içinde olmalı, teknolojiye uyum sağlamalı, rakiplerini analiz etmeli ve bu özellikleri kapsayan stratejilerini belirlemelidirler (Celep ve Ayhün, 2019).

Şekil 1. Araştırmanın Modeli



2.4. Örgütsel Bağlılık, Dönüşümcü Liderlik ve İnovatif Davranış Eğilimleri Arasındaki İlişki

Örgütsel bağlılık, dönüşümcü liderlik ve inovatif davranış eğilimleri arasındaki ilişkiyi inceleyen bazı geçmiş çalışmalara değinilecektir.

Cho, Shin, Billing ve Bhagat (2019) çalışmalarında imalat ve hizmet sektöründe yer alan 181 Amerikalı ve 315 Koreli çalışana anket uygulayarak, Koreli ve ABD'li çalışanların liderlik stili ile duygusal bağlılık arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Çalışmada korelasyon ve doğrulayıcı faktör analizi uygulanmıştır. Çalışmada, ABD çalışanları için dönüşümcü liderlik ile duygusal bağlılık arasındaki pozitif ilişkinin Koreli çalışanlara göre daha güçlü olduğu, işlem liderliğinde ise sadece Koreli çalışanlarla duygusal bağlılığın pozitif yönde ilişkili olduğu tespit edilmiştir.

Miller (2018) çalışmasında, market perakendecilik sektöründeki çalışanların inovatif iş davranışı, işe bağlılığı ve liderlerin çalışanlarıyla olan ilişkileri değerlendirmiştir. Çalışmada, odak grup ve yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır. Çalışanların liderlerinin X kuşağının farkında olmadığı ve liderlerin, değişen çalışan ihtiyaçları konusundaki farkındalıklarını artırarak çalışan bağlılığını arttırabileceği belirlenmiştir.

Wu ve Chen (2018) çalışmalarında, Tayvan otel endüstrisinde liderlik tarzları, kolektif psikolojik sermaye, örgütsel bağlılık ve yenilikçilik arasındaki ilişki incelenmiştir. Tayvan'da turistik otellerin

yiyecek ve içecek bölümlerinden 267 personele anket çalışması yapılmıştır. Liderlik tarzlarının örgütsel bağlılık ve yenilikçilik arasındaki ilişkide kısmen aracılık rolü üstlendiği tespit edilmiştir.

Abrell (2012) çalışmasında, çalışanların yeniliğe açıklığı, dönüşümcü liderlik ve işe bağlılıkları arasındaki ilişkiyi üç farklı çalışma ile incelemiştir. 1. çalışmada dönüşümcü liderliğin çalışanların yenilikçi davranış ve işe bağlılığı üzerindeki etkisi değerlendirilmiştir. 2. çalışmada liderlerin yenilikçi kararlarında değişim olduğunda, dönüşümcü liderliğin etkisi incelenmiştir. 3. çalışmada ise yenilikte dönüşümcü liderlik etkisi ve eğitimi ile çalışanların işe bağlılığı arasındaki ilişki incelenmiştir. 1. çalışmada Almanya'da 160 çalışana anket uygulanmıştır. 2. çalışmada Almanya'da farklı kuruluşlardaki 177 çalışana anket uygulanmıştır. 3. çalışmada Almanya'da faaliyetini sürdüren kuruluştaki 21 takıma anket uygulanmıştır. 1. çalışmada dönüşümcü liderlik ile yeniliğe olan duygusal bağlılık arasında olumlu ve anlamlı ilişki olduğu; üst yönetimin güvenilirliğinin tam aracılık ettiği tespit edilmiştir. 2. çalışmada, dönüşümcü liderlerin çalışanlara bireysel destek sağlaması durumunda, çalışanların değişime olan duygusal bağlılığı üzerinde olumlu etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. 3. çalışmada, çalışanların dönüşümcü liderliği ve yeniliğe yönelik duygusal bağlılığı arasında pozitif yönde ilişki olduğu belirlenmiştir.

Araştırmaların sonuçları incelendiğinde çalışanların örgütsel bağlılık tutumu ve dönüşümcü liderlik algılarının inovatif davranış eğilimlerini etkileyen önemli faktörler olduğu görülmektedir. Ayrıca dönüşümcü liderlerin çalışanları bireysel olarak desteklemesi, çalışmaları konusunda teşvik etmesi ve yol göstermesi durumunda, çalışanların yeniliklere yöneleceği öngörülmektedir.

3.ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Araştırma temel sorusu, işletmelerde çalışanların örgütsel bağlılıklarının ve dönüşümcü liderliklerinin inovatif davranış eğilimleri üzerinde etkisi olup olmadığıdır. Bununla birlikte, örgütsel bağlılığın alt boyutlarının inovatif davranış eğilimleri üzerindeki etkisi değerlendirilecektir.

3.1. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini, ulaşım faktörü göz önüne alınarak Bandırma ve İstanbul'da faaliyet gösteren 250 farklı perakende sektörü işletmesinin 2500 çalışanı oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklem büyüklüğü kapsamında basit tesadüfi örnekleme yöntemiyle belirlenen 332 çalışana online anket çalışması uygulanmıştır. Örneklem anakütlenin %13,28'ini temsil yeteneğine sahiptir (Bartlett ve diğerleri, 2001). Çalışmadaki veriler; Kasım 2020, Aralık 2020 ve Ocak 2021 aylarında online anket ile elde edilmiştir.

3.2. Araştırmada Kullanılan Ölçekler

Çalışanların örgütsel bağlılığının ölçülmesinde Allen ve Meyer'in (1990a) geliştirdiği örgütsel bağlılık ölçeği kullanılmıştır. Örgütsel bağlılık ölçeği, Boylu, Pelit ve Güçer (2007) tarafından Türkçe'ye çevrilmiş olup, yüksek güvenilirliğe sahiptir. Bu ölçek çeşitli çalışmalarda (Wasti, 2003; Özkaya, Bilgili ve Demir, 2006) kullanılmıştır. Örgütsel bağlılık ölçeği 18 ifadeden oluşmakta olup, 5'li Likert tipi bir ölçektir. Bu ölçekteki duygusal bağlılık alt boyutunun Cronbach's alpha değeri 0,90; devamlılık boyutunun 0,77 ve normatif bağlılığın 0,77'dir (Boylu, Pelit ve Güçer, 2007: 93).

Dönüşümcü liderlik ölçeği, Bass ve Avolio (1995) tarafından geliştirilmiş ve Karip (1998) Türkçe'ye çevirerek uygulanabilir hale getirmiştir. Bu ölçeğin çeşitli çalışmalarda, (Pillai et al. 2004; İşcan, 2006; Arslantaş, 2007) kullanıldığı belirlenmiştir. Dönüşümcü liderlik ölçeği, 20 ifadeden oluşmaktadır. Bu ölçeğin alt boyutu olan karizma boyutunun Cronbach's alpha değeri 0,91; ilham vermenin 0,90; entelektüel etkinin 0,88 ve bireysel ilginin 0,88'dir (Mansurova, 2017).

İnovatif davranış eğilimleri ölçeği ise Jannsen (2000) tarafından geliştirilmiştir. Bu ölçeğin Türkiye'de çeşitli çalışmalarda kullanılmasının yanında, son yıllarda bazı tezlerde (Kılıç et al. 2018;

Sarıkaya, 2019) kullanıldığı görülmektedir. İnovatif davranış eğilimleri ölçeği 9 ifadeden oluşmakta olup; fikir üretme, fikir gerçekleştirme ve fikir geliştirme alt boyutlarından oluşur. Bu alt boyutlardan fikir üretme boyutunun Cronbach's alpha değeri 0,87; fikir gerçekleştirmenin 0,85 ve fikir geliştirmenin 0,87'dir (Jannsen, 2000).

3.3. Araştırmadaki Hipotezler

Araştırma kapsamında geliştirilen hipotezler sosyal değişim kuramı ışığında geliştirilmiştir.

H1: Örgütsel bağlılığın ve dönüşümcü liderliğin inovatif davranış eğilimleri üzerinde anlamlı etkisi vardır.

H2: Duygusal bağlılığın inovatif davranış eğilimleri üzerinde anlamlı ve pozitif yönde etkisi vardır.

H3: Devam bağlılığının inovatif davranış eğilimleri üzerinde anlamlı ve pozitif yönde etkisi vardır.

H4: Normatif bağlılığın inovatif davranış eğilimleri üzerinde anlamlı ve negatif yönde etkisi vardır.

4. ARAŞTIRMA VERİLERİNİN ANALİZİ

Çalışma, değişkenler arasındaki nedenselliği araştırmaya yönelik ele alınmış olup, çalışmaya katılan kişilerin cinsiyet, yaş, eğitim durumu, medeni durum, meslek tecrübeleri, kurumda çalışma süreleri ve yönetici ile çalışma süreleri gibi demografik bilgiler Tablo 1'de yer almaktadır.

Tablo 1: Demografik bulgular

		Frekans	(%)
Cinsiyet	Kadın	204	61,4
	Erkek	128	38,6
Yaş	18-25	33	9,9
	26-33	145	43,7
	34-41	83	25,0
	42-49	42	12,7
	50 ve üstü	29	8,7
Eğitim Durumu	İlk / Ortaöğretim	1	0,3
	Lise	170	51,2
	Önlisans	19	5,7
	Lisans	27	8,1
	Lisansüstü	115	34,6
Medeni Durum	Bekar	158	47,6
	Evli	174	52,4
Mesleki Tecrübe	1 Yıl	23	6,9
	1-5 Yıl	103	31,0
	6-10 Yıl	73	22,0
	11-15 Yıl	42	12,7
	16 Yıl ve üstü	91	27,4
Kurumsal Çalışma Süresi	1 Yıl	58	17,5
	1-5 Yıl	161	48,5
	6-10 Yıl	51	15,4

	11-15 Yıl	23	6,9
	16 Yıl ve üstü	39	11,7
Mevcut Yöneticisi ile Çalışma Süresi	1 Yıl	91	27,4
	1-5 Yıl	177	53,3
	6-10 Yıl	28	8,4
	11-15 Yıl	18	5,4
	16 Yıl ve üstü	18	5,4
	Toplam	332	100

Çalışmaya katılanların %61,4'ünün (n=204) kadın ve %38,6'sının (n=128) erkek olduğu saptanmıştır. Ayrıca çalışmaya katılanların %43,7'ünün 26 ile 33 yaş arasında, %51,2'sinin lise mezunu, %31'inin meslek tecrübesinin 1 ile 5 yıl arasında olduğu, %48,5'inin kurumda çalışma süresinin 1 ile 5 yıl arasında olduğu ve %53,3'ünün yönetici ile çalışma süresinin 1 ile 5 yıl arasında olduğu görülmektedir.

Örgütsel bağlılık, inovatif davranış eğilimleri ve dönüşümcü liderlik ölçeklerinin güvenirlik katsayıları Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2: Güvenirlik analizi bulguları

	İfade	Cronbach's Alpha
ÖB	18	0,774
İDE	9	0,943
DL	20	0,953
ÖB'nin Alt Boyutları	İfade	Cronbach's Alpha
Duygusal Bağlılık	6	0,910
Devam Bağlılığı	6	0,710
Normatif Bağlılık	6	0,670

Araştırmanın güvenirlik analizi Cronbach's Alpha ile belirlenmiştir. Araştırmada kullanılan ÖB ifadesi örgütsel bağlılığı, İDE inovatif davranış eğilimlerini ve DL dönüşümcü liderliği ifade etmektedir. ÖB'nin güvenirlik katsayısı 0,774; ÖB'nin alt boyutları olan duygusal bağlılığın 0,910, devam bağlılığının 0,710 ve normatif bağlılığın 0,670; İDE'nin güvenirlik katsayısı 0,943 ve DL'nin güvenirlik katsayısı 0,953 olarak belirlenmiştir. Araştırmadaki ÖB ile boyutları, DL ve İDE betimleyici istatistikleri aşağıda verilmiştir.

Tablo 3: Ölçeklerin betimleyici istatistikleri

	Ortalama	Standart Sapma	Minimum	Maximum	Çarpıklık (Skewness)	Basıklık (Kurtosis)
Örgütsel Bağlılık	3,19	0,52	1,00	5,00	0,233	0,602
Duygusal Bağlılık	3,75	0,86	1,00	5,00	-0,659	0,250
Devam Bağlılığı	2,74	0,81	1,00	5,00	0,467	-0,478
Normatif Bağlılık	3,08	0,67	1,33	5,00	0,018	0,380
Dönüşümcü Liderlik	3,51	0,77	1,00	5,00	-0,779	0,703
İnovatif Davranış Eğilimleri	3,84	0,72	1,00	5,00	-0,96	2,36

Tablo 3'e göre; araştırmaya katılanların ÖB, DL ve İDE düzeylerinin ortalamasının üstünde olduğu tespit edilmiştir. İDE ortalaması, diğerlerine göre daha yüksektir.

Araştırmalara yönelik korelasyon ve regresyon analizleri vb. parametrik testlerin yapılabilmesi için veriler normal dağılmalıdır (Gürbüz ve Şahin, 2018: 217). Tabachnick ve Fidell (2013)'e göre, ölçek verileri için çarpıklık ve basıklık değerlerinin -1,5 ile + 1,5 aralığında olması halinde ya da basıklık ve çarpıklık değerlerinin kendi standart hatasına bölünmesi ile elde edilen değerlerin, 3.2'nin altında kaldığında verilerin normal dağılım gösterdiği kabul edilmektedir. Yapılan normallik testi ile çarpıklık ve basıklık değerlerinin bu aralıkta olduğu tespit edilmiş ve verilerin normal dağılım gösterdiği belirlenmiştir. Bu nedenle parametrik analizler uygulanacaktır. Araştırmadaki ÖB, DL ve İDE'nin KMO ve Bartlett's küresellik testi yapılmıştır ve aşağıda gösterilmiştir.

Tablo 4: KMO ve Bartlett's testi tablosu

		Örgütsel Bağlılık	İnovatif Davranış Eğilimleri	Dönüşümcü Liderlik
Kaiser - Mayer - Olkin (KMO)		,879	,902	,966
	Ki-Kare	2020,998	1336,313	4944,145
Bartlett's Küresellik Testi	Df	78	10	136
	Sig.	,000	,000	,000

Kaiser- Meyer-Olkin (KMO) sonuçlarına göre, ÖB'nin örneklem yeterliliği 0,879, İDE'nin örneklem yeterliliği 0,902 ve DL'nin örneklem yeterliliği 0,966 olarak belirlenmiştir. Bununla birlikte Bartlett's küresellik testi sonucunun anlamlı bulunduğu belirlenmiştir ($p < 0,05$). Araştırmadaki ÖB ölçeğinin boyutlarının ifadelerinin faktör yükleri Tablo 5'de sunulmuştur.

Tablo 5: Örgütsel bağlılığın boyutları ve faktör yükleri

	Boyutlar		
Örgütsel Bağlılık	1	2	3
Öb1Duygusal Bağlılık	,793		
Öb2 Duygusal Bağlılık	,753		
Öb3 Duygusal Bağlılık	,854		
Öb4 Duygusal Bağlılık	,856		
Öb5 Duygusal Bağlılık	,804		
Öb6 Duygusal Bağlılık	,843		
Öb9 Devam Bağlılığı		,733	
Öb10 Devam Bağlılığı		,777	
Öb12 Devam Bağlılığı		,834	
Öb14 Normatif Bağlılık			,773
Öb15 Normatif Bağlılık			,617
Öb16 Normatif Bağlılık			,665
Öb17Normatif Bağlılık			,767

Tablo 5’de katılımcıların ÖB’leri üç boyutta toplanmıştır. Ölçekte yer alan 7.,8.,11.,13. ve 18. ifadelerin çıkarılmasıyla örgütsel bağlılık ölçeğinin faktör yükleri kabul edilebilir hale gelmiştir. Araştırmadaki İDE ölçeğinin faktör yükleri Tablo 6’da sunulmuştur.

Tablo 6: İnovatif davranış eğilimlerinin boyutları ve faktör yükleri

İnovatif Davranış Eğilimleri	Boyut
4. İnovatif fikirleri gerçekleştirmede insanları harekete geçiririm.	,872
5. İnovatif fikirlerin diğerleri tarafından onaylanmasını sağlarım.	,901
6. İnovatif fikirler için organizasyondaki etkili/önemli kişileri heveslendiririm.	,896
7. İnovatif fikirleri faydalı uygulamalara dönüştürürüm.	,900
8. İnovatif fikirleri faydalı uygulamalara dönüştürürüm.	,879

Tablo 6’da katılımcıların inovatif davranış eğilimlerinin faktör yükleri gösterilmektedir. Ölçekte yer alan 1.,2.,3. ve 9. ifadelerin çıkarılmasıyla inovatif davranış eğilimleri ölçeğinin faktör yükleri kabul edilebilir hale gelmiştir. Araştırmadaki DL ölçeğinin faktör yükleri Tablo 7’de sunulmuştur.

Tablo 7: Dönüşümcü liderliğin boyutları ve faktör yükleri

	Boyutlar			
Dönüşümcü Liderlik	1	2	3	4
DI5Karizma	,835			
DI11Karizma	,812			
DI 13Karizma	,840			
DI 19Karizma	,781			
DI 4 İlham Verme		,685		
DI 6 İlham Verme		,790		
DI 7 İlham Verme		,778		
DI 9 İlham Verme		,766		
DI 14 İlham Verme		,831		
DI 3Entelektüel Etki			,764	
DI 16 Entelektüel Etki			,893	
DI 18 Entelektüel Etki			,839	
DI 8 Bireysel İlgi				,855
DI 10 Bireysel İlgi				,725
DI 15 Bireysel İlgi				,746
DI 17 Bireysel İlgi				,866
DI 20 Bireysel İlgi				,843

Tablo 7’de katılımcıların dönüşümcü liderlik algıları dört boyutta toplanmıştır. Ölçekte yer alan 1., 2. ve 12. ifadelerin çıkarılmasıyla dönüşümcü liderlik ölçeğinin faktör yükleri kabul edilebilir hale gelmiştir.

4.1. Araştırma Hipotezlerinin Test Edilmesi

Katılımcıların örgütsel bağlılığının inovatif davranış eğilimleri üzerinde etkisi ve katılımcıların dönüşümcü liderlik algısının inovatif davranış eğilimleri üzerindeki etkisi değerlendirilecektir. Katılımcıların inovatif davranış eğilimlerinin ÖB ve DL değişkenleri ile açıklanma derecesi belirlenecektir.

Tablo 8: Dönüşümcü liderlik ile örgütsel bağlılığın inovatif davranış eğilimleri üzerindeki etkisinin çoklu regresyon modeli ile analizi

Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişken	B	Std. Hata	β	t	p
İnovatif Davranış Eğilimleri	Örgütsel Bağlılık	,309	,080	,221	3,872	,000
	Duygusal Bağlılık	,348	,047	,413	7,472	,000
	Devam Bağlılığı	-,100	,036	-,139	-2,795	,005
	Normatif Bağlılık	,125	,050	,139	2,498	,013
	Dönüşümcü Liderlik	,243	,053	,259	4,542	,000

(R²= 0,17; Düzeltilmiş R² = 0,165; Tahmini Standart Hata: 0,66468; Anova (Anlamlılık)= 0,000)

Araştırmaya katılan çalışanların inovatif davranış eğilimlerindeki %17'lik değişimin, ÖB ve DL değişkenlerine bağlı olduğu görülmektedir. Çoklu regresyon analizi sonucuna göre, çalışanların ÖB'nin IDE'yi anlamlı ve pozitif yönde etkilediği belirlenmiştir (p <0.05, β = 0,221). Çoklu regresyon analizi sonucuna göre, çalışanların DL algısının IDE'yi anlamlı ve pozitif yönde etkilediği tespit edilmiştir (p <0.05, β = 0,259). Bu sonuca göre H1 hipotezi kabul edilmiştir. Çalışanların ÖB'ye göre DL algısının IDE üzerindeki etkisinin daha fazla olduğu görülmektedir ve dolayısıyla çalışanların inovatif davranış eğilimlerinde DL algılarının etkili olduğu görülmektedir.

Katılımcıların duygusal bağlılığının İDE üzerinde anlamlı ve pozitif yönde etkisinin olduğu belirlenmiştir ve çoklu regresyon analizi istatistiki olarak anlamlıdır (p <0.05, β = 0,413). Bu sonuca göre H2 hipotezi desteklenmiştir. Katılımcıların devam bağlılığının İDE'yi anlamlı ve negatif yönde etkilediği saptanmıştır ve analiz istatistiki olarak anlamlıdır (p <0.05, β = -0,139). Bu sonuca göre H3 hipotezi kabul edilmiştir. Katılımcıların normatif bağlılığının İDE üzerinde anlamlı ve pozitif yönde etkisinin olduğu belirlenmiştir ve çoklu regresyon analizi istatistiki olarak anlamlıdır (p <0.05, β = 0,139). Bu sonuca göre H4 hipotezi desteklenmiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre ÖB'nin alt boyutlarından olanduygusal bağlılığın İDE üzerindeki etkisinin diğer alt boyutlara göre daha yüksek olduğugörülmüştür. Buna karşılık ÖB'nin bir diğer alt boyutu olan devam bağlılığının İDE üzerindeki etkisinin negatif olduğu görülmüştür. Bunun anlamı ise çalışanların devam bağlılığındaki artışlar inovatif davranış eğilimlerini arttırmak yerine tam tersine azaltmaktadır.

5.SONUÇ

Örgütsel bağlılığın çalışanların inovatif davranış eğilimleri göstermelerinde olumlu ve pozitif yönde etkilediği çeşitli çalışmalarda yer almaktadır. Özellikle ÖB'nin boyutlarından olan duygusal bağlılığın çalışanların inovatif davranış eğilimlerini daha çok etkilediği görülmektedir ve dolayısıyla yöneticilerin çalışanlarının duygusal bağlılıklarını geliştirmeleri gerekmektedir. Allen ve Meyer'e (1990b) göre; çalışanların duygusal bağlılığını çalışan işin zorluk derecesi, işteki görev dağılımı ve amaçların açık ve şeffaf olması, çalışanların yönetim ile etkili iletişim kurabilmesi, yöneticilerin çalışanlarına özen göstermesi ve çalışanların işletme bünyesindeki kararlara katılımının sağlanması gibi faktörler etkilemektedir (Allen ve Meyer; 1990b: 17). Bununla birlikte ÖB; çalışanların örgüt içi performansını arttırmalarında, örgütün misyon ve vizyonu doğrultusunda faaliyetlerine devam etmelerinde etkin rol oynamaktadır. Dolayısıyla yöneticilerin çalışanlarda görmek istediği en önemli

bağlılık türü duygusal bağlılıktır. Yöneticilerin çalışanların duygusal bağlılıklarını arttırmaları için çalışanların beklentilerini örgüt ile uyumlaştırmaları, örgütsel adalet duygusuna önem vermeleri ve çalışanların yeteneklerini geliştirmeleri konusunda eğitim programları düzenlemeleri önerilmektedir (Porter ve diğerleri, 1974; Esmer ve Yüksel, 2017).

Çalışma kapsamında çalışanların ÖB ile alt boyutlarının İDE üzerindeki etkisi ve dönüşümcü liderliğin çalışanların İDE üzerindeki etkisi değerlendirilmiştir. Çalışmanın bulgularına göre ÖB'nin ve DL algısının çalışanların inovatif davranış eğilimlerini etkilediği saptanmıştır. Çoklu regresyon analizine göre; katılımcıların duygusal bağlılığının İDE üzerinde anlamlı ve pozitif yönde etkisinin olduğu belirlenmiştir ve Benzer sonuçlar Schaijk (2018), Xerri ve Brunetto (2013), Yeşil, Sözbilir ve Akben (2012), Çekmecelioğlu (2006) çalışmalarında da görülmektedir ve çalışmada çalışanların duygusal bağlılığı artış gösterdikçe, işte yenilikçi davranış gösterme eğilimlerinin arttığı görülmektedir. Katılımcıların devam bağlılığının İDE üzerinde anlamlı ve negatif yönde etkisinin olduğu belirlenmiştir ve benzer sonuçlar Tekin ve Akgemci (2019)'nin çalışmaları ile uyumluluk gösterir. Katılımcıların normatif bağlılığının İDE'yi anlamlı ve pozitif yönde etkilediği görülmektedir ve bu sonuç Jafri (2010), Hakimian, Farid, İsmail ve Nair (2016) çalışmaları ile benzerlik göstermektedir.

Çalışmada duygusal bağlılığın İDE üzerindeki etkisinin diğer alt boyutlara göre daha yüksek olduğu, devam bağlılığının ise İDE üzerindeki etkisinin negatif olduğu belirlenmiştir. Dolayısıyla devam bağlılığındaki artışların İDE'yi azalttığı görülmekte, çalışanların örgütsel bağlılığının yüksek olması işte devamsızlık, işten ayrılma ve işe geç gelme gibi durumları azaltmakta, verimliliği arttırmakta ve dolayısıyla örgütsel başarıya olumlu katkı sunarak işletmelerin rekabet gücü ve sürekliliğini olumlu yönde etkilemektedir. Bununla birlikte duygusal bağlılığın İDE'yi pozitif yönde etkilemesi, örgütte devam etmek isteyen ve örgütün amaçlarını benimseyen çalışanların inovatif davranışlara yönelmelerine katkı sağladığını göstermektedir. Literatürdeki duygusal bağlılık ile ilgili çalışmalar incelendiğinde; Yeşil vd. (2012) duygusal bağlılığın, çalışanların inovatif davranışlarını pozitif yönde etkilediğini tespit etmiştir. Schaijk ise (2018) duygusal bağlılık ve inovatif davranış arasında pozitif yönde ilişki olduğunu belirlemiştir. Görüldüğü gibi örnek çalışmaların sonucu ile çalışmanın sonucu nedensellik ilişkisi içerisinde uyumluluk göstermektedir (Tekin ve Akgemci, 2019: 1732). Devam bağlılığının İDE üzerindeki etkisinin negatif olması, işe devam etme durumları ile kendi çıkarlarını değerlendiren çalışanların, inovatif davranış eğilimlerine yönelmeleri için yeterli örgütsel bağlılığa sahip olmadıklarını göstermektedir. Benzer bir araştırma olarak Jafri'nin (2010) çalışmasında, perakende sektöründe çalışanların devam bağlılığının artmasının inovatif davranış eğilimlerini azalttığı belirlenmiştir. Çalışmada normatif bağlılığın İDE'yi pozitif yönde etkilediği ve normatif bağlılığın diğer bağlılık türlerine göre daha düşük etkiye sahip olduğu saptanmıştır. Örgütte devam etmesi gerektiğini düşünen ve bunun ahlaki bir davranış olarak gören çalışanlar işletmedeki görevlerine devamlılık göstermekte ve işletmedeki yeniliklere katkılar sunarak işletmenin gelişimini destekleyebilirler. Jafri (2010) çalışmasında normatif bağlılığın artmasıyla çalışanların inovatif davranış eğilimlerinin de yükseldiğini tespit etmiştir ve böylece çalışmanın sonucu desteklenmiştir. Dolayısıyla örgütlerin çalışan tercihinde örgütsel bağlılığı yüksek çalışanları işe almaları, inovatif davranış eğilimlerinin gerçekleşmesi için oldukça önemli bir husus olarak görülmektedir (Tekin ve Akgemci, 2019: 1733).

Örgütsel bağlılığın alt boyutlarından olan duygusal bağlılığın önemi ön plana çıkmakta olup, duygusal bağlılığın yöneticiler tarafından nasıl arttırılabileceği konusu ele alınmalıdır. Bu kapsamda önerilerimiz şunlardır;

- Çalışanların yöneticiler ile iş arkadaşları arasındaki ilişkilerinin iyileştirilmesine yönelik çalışmalar yapılmalıdır.
- Örgüt içi iletişim kanallarının etkinliği arttırılmalıdır.
- Organizasyonun teknolojik yapısının iyileştirilmesine gayret gösterilmelidir.

- Merkeziyetçiliği azaltarak, daha demokratik ve katılımcı bir örgüt ortamı yaratılmalıdır.
- İnsan kaynakları eğitimine dönük çalışmalara önem verilmelidir.

Çalışanların davranışları üzerinde etkili olan önemli faktörlerden biri de liderlik tarzlarıdır ve liderlerin, çalışanların amaçlarını belirlemeleri ve çalışanların bu amaçlara ulaşmaları için yönlendirilmeleri ve teşvik etmeleri temel görevidir. Dönüşümcü liderlerin; çalışanların düşüncelerini ve yeteneklerini ortaya çıkararak kendilerine olan güven duygularını arttırmaları ve onlara ilham vererek, inovatif davranış eğilimlerine yönelmelerini sağlamaları gerekmektedir (Turan, 2019: 90). Çalışanlarda rol model olan dönüşümcü liderlik algılarının artırılmasının gerektiği, dönüşümcü liderlerin çalışanlarının güvenini kazanması ve çalışanların örgütteki misyon ve vizyonu benimsemelerini sağlayarak onların üzerinde güçlü bir etki oluşturmaları önerilmektedir. Bununla birlikte yöneticilerin çalışanlarını işletmenin hedefleri yönünde cesaretlendirmeleri gerektiği, yöneticilerin her çalışanı tek tek değerlendirerek, çalışanlar arasındaki farklılıkları belirleyerek ve çalışanları yetenekleriyle ulaşabilecekleri hedeflerine yönlendirmeleri önerilmektedir (İpekçi, 2013: 82; Bass, 1985: 272).

Çalışmanın bazı kısıtları bulunmaktadır. Bu çalışma, Bandırma ve İstanbul'daki perakende sektöründeki bazı firmalarda çalışanları kapsamaktadır. Çalışmanın ikinci kısıtı, Bandırma ve İstanbul'da gerçekleştirilmiş olmasıdır. Diğer şehirlerde gerçekleştirilecek çalışmalardan elde edilecek sonuçlar, bu çalışmada ulaşılan sonuçların açıklanması açısından önem arz etmektedir. Ayrıca ulusal literatürde ÖB, DL ve İDE arasındaki ilişkiyi inceleyen araştırmaların olmaması çalışmanın önemini vurgulamakta olup, bu çalışma sonraki çalışmalara örnek teşkil etmektedir. Çalışmada; ÖB ile alt boyutlarının ve DL'nin çalışanların İDE üzerindeki etkisi değerlendirilmiştir. Çalışmamızda elde edilen sonuçlar araştırmamızın evreni ile kısıtlıdır ve dolayısıyla genellenememektedir. Gelecekteki çalışmalarda araştırma değişkenlerine yenileri eklenerek, örneklem büyüklüğü genişletilerek ve farklı sektörler bazında ele alınarak daha farklı çalışmalar yapılabilir.

KAYNAKÇA

- Abrell, C. (2012). Three Empirical Studies Deepening The Understanding of The Relationship Between Transformational Leadership and Employees. (Yayınlanmamış doktora tezi). Commitment to Change. TU Dortmund University Faculty of Business. Economics And Social Sciences. Dortmund.
- Allen, N. J ve Meyer, J.P. (1990a). The Measurement and Antecedents of Affective, Continuance and Normative Commitment to The Organization. *Journal of Occupational Psychology*, 63(1), 123-148. doi: <https://doi.org/10.1111/j.2044-8325.1990.tb00506.x>
- Allen, N. J. ve Meyer, J.P. (1990b). Organizational Commitment: Evidence of Career Stage effects. *Journal of Business Research*, 26(1), 46-91. doi: [https://doi.org/10.1016/0148-2963\(93\)90042-N](https://doi.org/10.1016/0148-2963(93)90042-N)
- Allen, N. J. ve Meyer, J.P. (1996). Affective, Continuance and Normative Commitment to The Organization: An Examination of Construct Validity. *Journal of Vocational Behavior*, 49(43), 252-276. doi: <https://doi.org/10.1006/jvbe.1996.0043>.
- Amabile, T.M. (1988). A Model of Creativity and Innovation in Organizations. *Research in Organizational Behavior*, (10),123-167.
- Arslantaş, C.C. (2007). Lider-Üye Etkileşiminin Yöneticiye Duyulan Güven Üzerindeki Etkisinin Belirlemeye Yönelik Görgül Bir Çalışma. *Tisk Akademi*, 2(3), 160-173.
- Bartlett, J. E., Körtlik, J.W. ve Higgins, C. C. (2001). Organizational Research: Determining Appropriate Sample Size İn Survey Research. *Information Technology. Learning, and Performance Journal*, 19(1),43-50.
- Bass, B. M. (1985). *Leadership and Performance Beyond Expectation*. New York: Free Press.
- Bass, B. M. ve Avolio, B.J. (1995). *MLQ-Multifactor Leadership Questionnaire*. California: Mind Garden.
- Bass, B. M. (1999). Two Decades of Research and Development in Transformational Leadership. *European Journal of Work and Organizational Psycholog*, 8(1), 9-32. doi: 10.1080/135943299398410.
- Bass, B. M. ve Avolio, B.J. (1995). *MLQ-Multifactor Leadership Questionnaire*. California: Mind Garden.
- Becker, H. S. (1960). Notes on the Concept of Commitment. *American Journal of Sociology*, (66), 32-42. doi: 10.1086 / 222820.
- Boylu, Y., Pelit, E. ve Güçer, E. (2007). Akademisyenlerin Örgütsel Bağlılık Düzeyleri Üzerine Bir Araştırma. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 44(511), 55-74.
- Bryman, A. (1992). *Charisma and Leadership in Organizations*. London: Sage.
- Burns, M. G. (1978). *Leadership*. Newyork: Harper-Row.
- Burns, J. M. (2003). *Transforming Leadership: A New Pursuit of Happiness*. New York: Atlantic Monthly Press
- Celep, O. ve Ayhün, S. E. (2019). Dönüşümsel ve Etkileşimsel Liderlik Tarzlarının Sosyal Sermaye ve Lider-Üye Etkileşimine Etkisi: Otel İşletmelerinde Bir Araştırma. *Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi*, 14(2), 133-152.
- Cho, Y., Shin, M., Billing, T. K. ve Bhagat, R.S. (2019). Transformational Leadership, Transactional Leadership and Affective Organizational Commitment: A Closer Look at Their Relationships

- in Two Distinct National Contexts. *Asian Business & Management*, 18, 187-210. doi: <https://doi.org/10.1057/s41291-019-00059-1>.
- Çekmecelioğlu, H. G. (2006). Örgüt İklimi, Duygusal Bağlılık ve Yaratıcılık Arasındaki İlişkilerin Değerlendirilmesi: Bir Araştırma. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 20(2), 295-310.
- De Jong, J. ve Den Hartog, D. (2010). *Measuring Innovative Work Behaviour*. Blackwell Publishing Ltd., 19(1), 23-36. doi:10.1111/j.1467-8691.2010.00547.x.
- Drummond, D. C. (2000). What Does Cue-Reactivity Have to Offer Clinical Research?. *Addiction*, 95(2), 129-144. doi: <https://doi.org/10.1046/j.1360-0443.95.8s2.2.x>.
- Eraslan, L. (2006). Liderlikte Post-Modern Bir Paradigma: Dönüşümcü Liderlik. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 2-32.
- Esmer, Y. ve Yüksel, M. (2017). İş Yaşamında Örgütsel Bağlılık: Teorik Bir Çerçeve. *Akademik Bakış Dergisi*, 62, 258-272.
- Eyal, O. ve Kark, R. (2004). How Do Transformational Leaders Transform Organisations? A Study of The Relationship Between Leadership and Entrepreneurship. *Leadership and Policy in Schools*, 3(3), 211-235. doi: 10.1080/15700760490503715
- Farr, J. L. ve Ford, C.M. (1990). *Individual Innovation*. (Çev. West, M. Farr, J.L.). London: John Wiley & Sons.
- Gürbüz, S. ve Şahin, F. (2018). *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri Felsefe-Yöntem-Analiz*. Seçkin Yayıncılık.
- Hakimian, F., Farid, H., İsmail, M.N. ve Nair, P.K. (2016). Importance of Commitment in Encouraging Employees' Innovative Behaviour. *Asia-Pacific Journal of Business Administration*, 8(1), 70-83.
- Hall, D.T., Schneider, B. ve Nygren, H.T. (1970). Personal Factors in Organizational Identification. *Administrative Science Quarterly*, 15, 176-190.
- İpekçi, A. (2013). Dönüşümcü Liderlik Tarzının Yöneticilerin Yenilikçilik (İnovasyon) Odaklı Stratejik Yönelimleri Üzerine Etkisi ve Bir Uygulama. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- İşcan, Ö.F. (2006). Dönüştürücü/Etkileşimci Liderlik Algısı ve Örgütsel Özdeşleşme İlişkisinde Bireysel Farklılıkların Rolü. *Akdeniz İİBF Dergisi*, 11(6), 160-177.
- Jafri, M.H. (2010). Organizational Commitment and Employee's Innovative Behavior. *Journal of Management Research*, 10 (1), 62-68.
- Janssen, O. (2000). Job Demands, Perceptions of Effort Reward Fairness and Innovative Work Behaviour. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 73(3), 287-302.
- Kanter, R. (1988). When a Thousand Flowers Bloom: Structural, Collective, and Social Conditions for Innovation in Organizations. *Research in Organizational Behavior*, 10, 169-211.
- Karip, E. (1998). Dönüşümcü Liderlik. *Kurum ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 4(4).
- Kılıç, H. A. ve İnci, E. (2018). Çift Yetenekli Liderliğin Çalışanların İnovatif Davranışları Üzerindeki Etkisi. *International Journal of Management and Administration*, 2(4), 81-90. doi: <https://doi.org/10.29064/ijma.448366>.
- Kreitner, R. ve Kinicki, A. (2001). *Organizational Behavior*. Irwin/McGraw-Hill.

- Leithwood, K. A. (1993). Contributions of Transformational Leadership to School Restructuring. Paper Presented at The Annual Meeting of The University Council for Educational Administration, Houston.
- Mansurova, S. (2017). İşletmelerde Dönüşümcü Liderlik Davranışlarının Örgüt Kültürüne Etkisi ve Bir Uygulama (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Aydın Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Miller, L. J. (2018). Leader-Employee Relationship as an Antecedent to Employee Commitment Mediating Innovative Work Behavior. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Capella University School Of Business and Technology. United States.
- Mowday, R.T., Steers, R.M. ve Porter, L.W. (1979). The Measurement of Organizational Commitment. *Journal of Vocational Behavior*, 14, 224-247. doi:[https://doi.org/10.1016/0001-8791\(79\)90072-1](https://doi.org/10.1016/0001-8791(79)90072-1).
- Özkaya, B., Bilgili, M. S. ve Demir, A. (2006). Quality and Quantity of Leachate in Aerobic Pilot-Scale Landfills. *Environmental Management*, 38(2), 189-196. doi: 10.1007 / s00267-005-0179-1
- Pillai, P. ve Williams, E.A. (2004). Transformational Leadership, Self-Efficacy, Group Cohesiveness, Commitment, and Performance. *Journal of Organizational Change Management*, 17(2), 144-159. doi: 10.1108 / 09534810410530584.
- Porter, L. W., Steers, R. M., Mowday, R. T. ve Boulian, P. V. (1974). Organizational Commitment, Job Satisfaction and Turnover Among Psychiatric Technician. *Journal of Applied Psychology* 59(5), 603-609. doi: <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/h0037335>.
- Reuvers, M., Van Engen, M. L., Vinkenbure, C. J. ve Wilson-Evered, E. (2008). Transformational Leadership and Innovative Work Behaviour: Exploring The Relevance of Gender Differences, The Authors Journal Compilation. Blackwell Publishing, 17(3). doi: <https://doi.org/10.1111/j.1467-8691.2008.00487>.
- Sarıkaya, M. (2019). Kurumsal itibar Algısının Çalışanın İnovatif Davranışı Üzerindeki Etkisinde Teknoloji Düzeyinin Rolüne İlişkin Bir Araştırma (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Pamukkale Üniversitesi S.B.E. Denizli.
- Schumpeter, J. A. (1939). *Business Cycle*. Philadelphia: Porcupine Press.
- Schaijk, V. S. (2018). The Relationship Between Affective Organizational Commitment, Organizational Citizenship Behavior and Innovative Behavior (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Radboud University Nijmegen.
- Tabachnick, B. G. ve Fidell, L. S. (2007). *Using Multivariate Statistics*. (5th ed). Boston: Pearson Education Inc.
- Tekin, İ. Ç. ve Akgeçici, T. (2019). Örgütsel Bağlılığın Yenilikçi İş Davranışına Etkisi. *Business & Management Studies: An International Journal*, 7(4), 1709-1739. doi: 10.15295/bmij.v7i4.1189.
- Turan, M. (2019). Dönüşümcü Liderlik ve Yenilikçi İş Davranışı Arasındaki İlişkide Kontrol Odağının Etkisi. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Rize.
- Xerri, M.J. ve Brunetto, Y. (2013). Fostering Innovative Behaviour: The Importance of Employee Commitment and Organisational Citizenship Behaviour. *International Journal of Human Resource Management*, 24(16), 3163-3177. doi: <https://doi.org/10.1080/09585192.2013.775033>.

- Wasti, A.S. (2003). Organizational Commitment, Turnover Intentions and The Influence of Culturel Value. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, (76), 303-321. doi: 10.1348 / 096317903769647193.
- Wiener, Y. (1982). Commitment in Organizations: A Normative View. *Academy Of Management Review*, (7), 418-428. doi: <https://doi.org/10.5465/amr.1982.4285349>
- Wu, C. M. ve Chen, T.J. (2018). Collective Psychological Capital: Linking Shared Leadership, Organizational Commitment, and Creativity. *International Journal of Hospitality Management*, (74), 75-84. doi: 10.1016/j.ijhm.2018.02.003.
- Yeşil, S., Sözbilir, F. ve Akben, İ. (2012). Affective Organisational Commitment, Individual Innovation Behaviour and Organisational Innovation Performance. 10th International Conference on Knowledge, Economy and Management.



© Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY NC) license.
(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).

EXTENDED ABSTRACT

A Study on Determining the Effect of Organizational Commitment and Transformational Leadership on Innovative Behavior Tendency

1. Introduction

Today's increasingly digitalized world has set the stage for the formation of new leadership styles. The concept of transformational leadership, which is one of the new leadership styles, includes the transformation of the wishes and values of employees, which they adopt, and the motivation of employees by their leaders in a way that allows them to work efficiently. Organizational commitment is the commitment of employees to adopt the goals and values of the enterprise in which they are located, to work efficiently for the development of the enterprise, and to the loyalty of employees to the enterprise. In addition to the fact that employees show organizational commitment, it is important to establish innovative thinking in the behavior of employees and to operate new structures within the enterprise. It is believed that new ideas will be formed in the functioning of organizations due to the innovative behavior of employees. The main purpose of this study is to examine the effects of organizational commitment and transformational leadership on employees' innovative behavior tendencies. The effect of sub-dimensions of organizational commitment on innovative behavior tendencies will be evaluated. However, it is aimed to contribute to the literature by producing an answer to the question of how to introduce innovative behaviors to employees.

2. Data Set and Method

The aim of this study is to examine the effects of organizational commitment and its dimensions on innovative behavior tendencies and the effect of transformational leadership on innovative behavior tendencies of employees. The universe of the research consists of 2500 employees of 250 different retail sector enterprises operating in Bandırma and Istanbul, taking into account the transportation factor. Within the scope of the sample size of the study, an online survey was conducted on 332 employees, determined by a simple random sampling method. The sample is capable of representing 13.28% of the population. The sample size of the study is a sufficient sample size for the study. December January 2020, 2021, November 2020 and December 2020, the data in the study were obtained by online survey. In the study, the scale developed by Allen and Meyer (1990a) for organizational commitment, the scale implemented by Jannsen (2000) for innovative behavior, and the scale worked on by Bass and Avolio (1995) were used for transformational leadership. In order to carry out this survey study, the study was deemed appropriate by the Chairman and members of the Ethics Committee on 05/11/2020 and by the 2020-6 meeting number at Bandırma Onyedil Eylül University Social and Humanities Ethics Committee.

3. Empirical Findings

First of all, reliability analysis, descriptive statistics of the scales, and factor analysis were applied in the research. After that, multiple regression analysis was applied to show the effect of organizational commitment and transformational leadership on the innovative behavior tendencies of employees. It has been determined that organizational commitment has a meaningful and positive impact on innovative behavior tendencies, and transformational leadership has a meaningful and positive impact on innovative behavior tendencies. It has been determined that 17% of innovative behavior tendencies are explained by organizational commitment and transformational leadership, and similar results are seen in the studies conducted by Wu and Chen (2018). A multiple regression analysis was applied to examine the effects of the sub-dimensions of organizational commitment on the tendencies of innovative behavior of employees. It was found that the transformational

leadership perception of employees significantly and positively affects the tendencies of innovative behavior, and the transformational leadership perception of employees has a greater impact on the tendencies of innovative behavior than organizational commitment. It has been determined that emotional commitment and normative commitment, which are the sub-dimensions of organizational commitment, have a positive effect on the innovative behavior of employees. However, it was found that the participants' continued commitment had a negative and significant effect on their innovative behavior tendencies.

4. Discussion and Conclusion

It is seen that the change in the innovative behavior tendencies of the participants is influenced by organizational commitment. The participants in the study of emotional commitment, normative commitment, and innovative behavior trends continued to have a significant and positive effect on commitment and had a negative effect on innovative behavior, it was determined that the trends. It can be said that a significant part of the change in the innovative behavior tendencies of the participants was influenced by the perception of transformational leadership.

Organizations need to adopt innovation in order to adapt to technological and managerial knowledge and improve their performance levels. Organizations need to position innovation in planning, organizing, directing, coordinating, and controlling processes that are managerial practices. For this purpose, first of all, it is necessary to evaluate the employees' performance with a dynamic approach and to create a learning environment where employees can have the opportunity to refresh themselves and express their ideas. It can show that enterprises can adapt to changing market conditions and that their potential to achieve performance targets will be facilitated by organizations adopting innovation. In this way, employees can evaluate technology and innovation as the result that organizations are aiming for. It can be stated that continuity in innovations can be achieved through innovations in organizations and that employees' innovative behavior tendencies can increase. It should also be taken into account that the innovative behavior of employees will vary depending on their demographic characteristics, such as; age, gender, marital status, educational status, and professional experience.

KOBİ'lerin İşletmeden İşletmeye (B2B) E-Ticareti Benimsemesinde Etkili Olan Faktörler: Toprağa Dayalı Ürünler Sektöründe Bir Uygulama

Nida KUYULU¹, İçlem ER²

Özet

Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeler, internet kullanımının hızla artmasıyla bilgi tabanlı bir ekonomik düzen oluşmuştur. Bilgi teknolojisi, büyümenin önemli bir itici gücü olduğu yeni ekonomik dönemde, işletmeden işletmeye (B2B) e-ticarete katılmak bir şirket başarısının önemli bir etkeni ve özellikle küçük ve orta ölçekli işletmelerin hayatta kalması için bir önkoşul olmaktadır. B2B e-ticaretin benimsenmesinde küçük ve orta ölçekli işletmeler (KOBİ) sorunlar yaşamaktadır. Bu bağlamda, çalışma kapsamında Türkiye'deki KOBİ'lerin B2B e-ticareti benimsenmesinde etkili olan kriterlerin neler olduğu ve bu kriterlerin önem dereceleri çok kriterli karar verme yöntemlerinden biri olan Analitik Hiyerarşi Süreci (AHP) yöntemiyle analiz edilmiştir. Bunun yanı sıra B2B e-ticaretin benimsemesinin KOBİ'ler için önemi ve etkileri hakkında bilgiler verilmiştir. Böylece işletmelerin B2B e-ticareti benimseme ve kullanımı sürecinde yapması gereken hususlara ait öneriler sunulmuştur. Çalışma anketi alanında uzman 12 kişi tarafından yapılmıştır ve bu anket formları AHP yöntemiyle Microsoft Excel programı analiz edilmiştir. Bu çalışmanın hiyerarşik yapısı KOBİ'lerin B2B e-ticareti benimsemesi üzerinde etkili olan 9 ana kriter ve 40 alt kriterden oluşmaktadır. Yapılan AHP analizi sonucunda "B2B E-Ticarete Üst Yönetim Desteği" ana kriteri en önemli ana kriter olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar kelimeler: B2B, İşletmeler Arası e-Ticaret, Benimsenme, KOBİ, AHP

Jel Kodu: F23, O33, F29

Factors Affecting SMEs' Adoption of Business-To-Business (B2B) E-Commerce: An Application for Non-Metallic Mineral Products Industry

Abstract

Advances in information and communication technologies have created an information-based economic layout with a rapid increase in Internet use. In the new economic period, where growth is a key driver, e-commerce from business to business (B2B) is a key factor in a company's success and is a prerequisite for the survival of small and medium businesses in particular. SMBs are experiencing problems in adopting e-commerce from B2B. In this context, the analysis of the criteria that are effective in adopting B2B e-commerce of SMBs in Turkey within the scope of the study was analyzed using the Analytical Hierarchy process (AHP), which is one of the multi-criteria decision-making methods. It also provides information on the importance and impact of B2B e-commerce adoption for SMBs. This provides recommendations on what businesses should do in adopting and using B2B e-commerce. The work questionnaire was conducted by 12 experts and these questionnaire forms were analyzed by the AHP method by Microsoft Excel program. The hierarchical structure of this study consists of 9 main criteria and 40 sub-criteria that have an impact on the B2B e-commerce adoption of SMEs. The main criterion for 'B2B E-Commerce Senior Management Assistance' has been identified as the most important.

Keywords: B2B, Business to business e-commerce, Adoption, SMEs, AHP

Jel Codes: F23, O33, F29

ATIF ÖNERİSİ (APA): Kuyulu, N., Er, İ. (2023). KOBİ'lerin İşletmeden İşletmeye (B2B) E-Ticareti Benimsemesinde Etkili Olan Faktörler: Toprağa Dayalı Ürünler Sektöründe Bir Uygulama. *İzmir İktisat Dergisi*. 38(1). 96-124. Doi:10.24988/ije.1088500

*Bu çalışma, Nida KUYULU'nun Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, LEE Uluslararası Ticaret ve Finansman Anabilimi Dalında Şubat 2021'de savunulmuş ve başarılı bulunmuş yüksek lisans tezinden faydalanılarak hazırlanmıştır. İlgili tezin başlığı "KOBİ'lerin İşletmeden İşletmeye (B2B) E-Ticareti Benimsemesinde Etkili Olan Faktörler: Toprağa Dayalı Ürünler Sektöründe Bir Uygulama" dır.

¹ Yüksek Lisans Mezun, Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Merkez / Kütahya, Türkiye
EMAIL: nidakuyulu@gmail.com **ORCID:** 0000-0003-4266-684X *Sorumlu yazar (Corresponding Author)

² Dr. Öğr. Üyesi, Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Merkez / Kütahya, Türkiye
EMAIL: iclem.er@dpu.edu.tr **ORCID:** 0000-0002-4846-0722

1. GİRİŞ

Dijital teknolojilerin dünya genelinde gösterdiği gelişim iş ortamını dijitalleştirmiş ve B2B işletmelerinin iş yapabileceği yeni yöntemleri oluşturmuştur (Hock-Doepgen, Clauss, Kraus, ve Cheng, 2020: 1). İşletmelerin, mevcut iş hedeflerine desteklenerek ulaşmaları adına bilişim teknolojilerini benimsemeleri tavsiye edilmektedir. Ancak, B2B e-ticarete katılım yeni işletme stratejilerinin eş güdümlü olarak benimsenmesini gerektirebilmektedir (Pires ve Aisbett, 2003: 291). Bir takım araştırmalarda, KOBİ sektöründe e-ticaretin nispeten daha yavaş öğrenildiği ve benimsendiği tespit edilmiştir (Wang ve Lin, 2009: 2751).

B2B e-ticaretin benimsenip uygulanma kararının verilmesi birçok kuruluşa ve özellikle KOBİ'lerde zor olabilmektedir (Wang ve Lin, 2009: 2751). KOBİ'lerde B2B e-ticaretin benimsenme süreci, potansiyeli ve bunun sonucu olarak KOBİ sektörü genelinde bir bütün olarak penetrasyonu günümüzde hala tam olarak anlaşılamamaktadır (Ahmad, Bakar ve Faziharudean, 2015: 556). Bu nedenle KOBİ'lerin e-ticaret açısından karşılaştıkları benimseme sorunlarını anlamak gerekmektedir (Chong, Man ve Zhang, 2011: 223-224). Bununla birlikte, özellikle gelişmekte olan ülkelerde KOBİ'lerin B2B e-ticareti benimsenmesine odaklanan sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır (Chong, Man ve Zhang, 2011: 223-224).

Küresel ekonominin yeni iş biçimi olan e-ticaret, küçük ve orta ölçekli şirketler için büyük değer taşımakta ve Türkiye'nin 3 milyonu geçen KOBİ sayısına sahip olduğu göz önünde bulundurulması gerekmektedir (T.C. Dışişleri Bakanlığı, 2020). Bu değer Türkiye ekonomisinde KOBİ'lerin önemini göstermektedir. B2B e-ticaretin benimsenmesinde KOBİ'ler sorunlar yaşamaktadır ve Türkiye'deki işletmelerin %96'sı bilgi ve iletişim teknolojisindeki gelişmelere uyum sağlayarak dijitalleşmeyi gerçekleştirememiştir (TradeFive, 2019: 4-9). Türkiye'nin toplam ticaretinde e-ticaret oranı artmakta fakat Türkiye, gelişmekte olan ülkelerin gerisinde kalmaktadır (TradeFive, 2019: 4-9).

Çalışmada Türkiye'deki KOBİ'lerin B2B e-ticareti benimsemesini etkileyen kriterlerin değerlendirilmesinde çok kriterli karar verme yöntemlerinden biri olan AHP yöntemi kullanılmıştır. KOBİ'lerin B2B e-ticareti benimsemesini etkileyen kriterler ve bu kriterlerin önem dereceleri ortaya çıkarılmıştır.

İşletme sahiplerine ve yöneticilerine B2B e-ticaretin benimsenmesi ve kullanımı sürecinde dikkat edilmesi gereken kriterler sunularak bu süreçte önemli bir yol gösterici ortaya çıkarılmıştır.

Gerçekleştirilen araştırmanın hem teorik hem de uygulama olarak literatüre önemli katkıları olacağı düşünülmektedir. Çalışma sonucunda B2B e-ticaretin benimsenmesinde etkili olan kriterlerin daha iyi anlaşılacağı ve KOBİ'lerin üretimi ile bağlantılı diğer kurumlar için önemli çıkarımlar sunacağı düşünülmektedir. Ayrıca, B2B e-ticaretin uygulanmasında hangi kriterlerin süreç içerisinde önemlilik gösterdiğinin anlaşılmasına yardımcı olacağı ve KOBİ yöneticilerine yön göstereceği öngörülmektedir. Yöneticiler bu şekilde girişimlerini daha etkili yönetmeye hazır olacaklardır. Teknoloji-organizasyon-çevre (TOE) çerçevesinde KOBİ'lerin B2B e-ticaretin benimsenmesinde etkili kriterlerin anlaşılması bakımından literatüre katkı sağlayacağı tahmin edilmektedir. Bu çalışmada farklılık olarak B2B e-ticaretin benimsenmesinde etkili olan kriterlerin önem dereceleri belirlenmiştir.

2. LİTERATÜR

Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeler, internet kullanımının hızla artmasıyla bilgi tabanlı bir ekonomik düzen oluşmuştur. Küreselleşen dünyanın, yeni ekonomik düzeninde ticari işlemlerin elektronik ortamda yapılmasına e-ticaret (e-commerce) adı verilmiştir (Şenol, 2016: 3). 1990'lardan başlayarak günümüzün yeni ticaret şekli haline gelen e-ticaret, internet üzerinden küresel piyasaya girişin anahtarı olmuştur (Özdemir ve Kıyan, 2008: 8).

İletişim teknolojisindeki sürat kesmeyen gelişmeler ve artan internet yayılması, dünya genelinde elektronik ticaretin büyümesine faydalı olmuştur (Wang ve Lin, 2009: 2750). Yakın zamanlarda işletmeler, internetin ticaret yapmak için güçlü bir araç olduğunu ve potansiyelini fark etmişlerdir. Günümüzde e-ticaret iş dünyasını önemli derecede etkisi altına almıştır ve değerinin yükseleceği umulmaktadır. E-ticaret, işletmeden tedarikçiye; işletmeden müşteriye; işletmeden nihai tüketiciye online iş bağlantılarının artmasını sağlamış, ayrıca stratejik iş ortaklıklarının gelişmesine olanak sağlamıştır (Wang ve Lin, 2009: 2750).

Elektronik ticaret ilk olarak ABD’de ortaya çıkmış ve yıllar boyunca İngilizce web siteleri vasıtasıyla gerçekleştirilmiştir (Schneider, 2017: 3-10). Elektronik ticaret yaklaşık çeyrek asırdır gelişmektedir ve günümüzde sürekli olarak Amazon gibi online perakendeciler ortaya çıkarmaktadır. Elektronik ticaret, ürün ve hizmetlerin internet üzerinden elektronik veri kullanılarak işlem görmesi olarak tanımlanmaktadır (Terbeck, 2014: 9). E-ticaret, geleneksel ticaretteki iş yapma şeklini değiştirmiş olup; özellikle lojistik, ödeme ve perakende sektörleri, bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmelere sürekli olarak ayak uydurma çabası içindedir (Terbeck, 2014: 9).

Teknoloji ve bilgi çağının ortaya çıkardığı e-ticaret, satıcı ve müşteriye, web tabanlı bir sanal ortamda buluşturmaktadır (ITC, 2016: 11). Bilgi teknolojisinin, büyümenin önemli bir itici gücü olduğu mevcut ekonomik koşullarda, sınır ötesi e-ticarete katılmak bir şirketin başarısı açısından son derece önemlidir ve özellikle KOBİ’lerin hayatta kalması için bir önkoşul haline gelmektedir (ITC, 2016: 11).

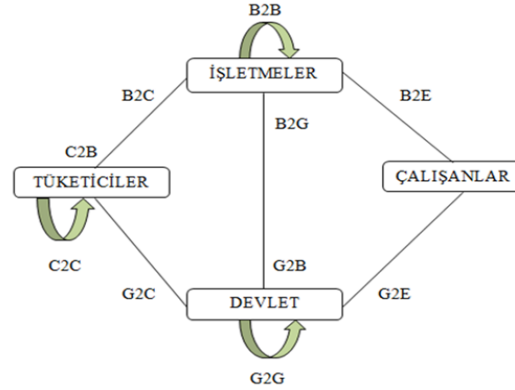
Dijital teknolojilerin hızlı gelişmeler kaydetmesi, iş ortamını değiştirmiştir ve işletmelerin ticaret yapabilecekleri yeni yöntemler hazırlamaktadır. Yeni rakipler mutlak yerel piyasa işletmeleri olmamaktadır ve farklı e-ticaret modellerine sahip ulusal şirketlere karşı rekabet eden yeni kurulmuş (start-up) işletmeler de olabilmektedir (Hock-Doepgen, vd., 2020: 1). Bazı e-ticaret modelleri, belirli sektörlerde (örneğin, taksi endüstrisi Uber, film endüstrisi Netflix ve konaklama endüstrisindeki Airbnb) ticaretin kurallarını önemli ölçüde değiştirmiştir. Sonuç olarak, yerel işletmeler ticaret modellerini düzenli olarak değiştirmek ve yenilemek zorunda kalmaktadır (Hock-Doepgen ve diğerleri, 2020: 1).

Elektronik ticareti, işlemlere veya iş süreçlerine katılan varlık türlerine göre kategorilere ayırmak, çevrimiçi işletmeyi tanımlamanın yararlı ve yaygın kabul gören bir yolu olarak görülmektedir (Schneider, 2017: 5). E-ticaret (e-commerce), tüketicilerin (consumers), işletmelerin (Businesses) veya devletlerin (Governments) olası eşleşmelerini içeren bir dizi farklı ticari ilişkiler yoluyla gerçekleşmektedir (OECD, 2019: 14). Genel olarak e-ticaret çeşitleri şunlardır (OECD, 2019: 14):

- İşletmeden İşletmeye E-ticaret (B2B)
- İşletmeden Tüketiciye E-ticaret (B2C)
- İşletmeden Devlete E-ticaret (B2G)
- Tüketiciden İşletmeye E-ticaret (C2B)
- Tüketiciden Tüketiciye E-ticaret (C2C)

Günümüzün e-ticaret şekillerine katılan bir diğer tür mobil ticaret (m-commerce)’dir.

Şekil 1: Elektronik Ticaret İşlem Kategorileri



Kaynak: (Turban, Outland, King, Lee, Liang, ve Turban D., 2018: 11)

E-ticaret, şirket faaliyetlerini kolaylaştırmak, uygulamak ve işlem yapmak için dijital ortamın kullanılması olarak tanımlanmaktadır. Bu online ticaretin firmalar arasında yapılmasının İngilizce açılımı “business to business e-commerce”, yaygın olarak kullanılan adıyla B2B e-ticaret denilmektedir (Monroe ve Barrett, 2019: 50). B2B e-ticaret, tedarik zincirindeki ticaret ortakları arasında iş süreçlerinin kolaylaşması için dizayn edilmiş bir internet destekli B2B teknolojisi olarak tanımlanabilmektedir (Sila, 2013: 2; Alsaad ve Taamneh, 2019: 1).

E-ticarete katılarak dijital döneme uyum sağlamak isteyen işletmelerin tercih ettiği B2B e-ticaret, kuruluşlar arasındaki ticari işlemleri ifade etmektedir (Turban ve diğerleri, 2018: 10). B2B e-ticaret, işletmelerin elektronik ortamda ürün ve hizmet alışverişi ve değer zinciri bilgilerini paylaşmalarına imkân sağlayan internet özellikli teknolojiler olarak tanımlanmaktadır (Mohtaramzadeh, Ramayah ve Jun-Hwa, 2017: 1). İşletmeler arası e-ticaret işlemleri, bir işletme ile tedarik zinciri ortakları arasında olduğu gibi, bir işletme ile bir devlet ve diğer herhangi bir işletme arasında da gerçekleşebilmektedir (Turban ve diğerleri, 2018: 126). Elektronik ticaret hacminin yaklaşık %85'ini, B2B e-ticaret oluşturmaktadır (Turban ve diğerleri, 2018: 10).

İşletmeler arası (B2B) e-ticaret, teknolojinin iş yapış şekli üzerinde derin bir etkisi olduğunun en önemli örneği olarak gösterilmektedir (Monroe ve Barrett, 2019: 50). İnternetin yükselişe geçmesiyle birlikte B2B e-ticaret, ivme kazanıp gelişme göstermiştir. Dünyadaki tüm işletmeler, küresel B2B çevrimiçi pazaryerlerine katılım göstererek B2B e-ticaretin olumlu katkıları sayesinde küreselleşebilmektedir (Moertini, 2012: 13).

Bilgi ve iletişim teknolojilerinin geniş kitleler tarafından benimsenmesiyle, internet hem bir iletişim kanalı olarak hem de internet tabanlı ekonomi şeklinde yaygınlaşmıştır (Leva, 2017: 9-10). Çevrimiçi ortamda, pazar iletişim stratejileri önemli boyutta değişimler yaşamaktadır (Hollensen, 2011: 611). Günümüzde küresel pazarlara katılımın, online alışveriş, sosyal medya gibi diğer internet temelli düşük maliyetli iletişim yöntemleriyle birlikte yaygınlaşması küresel iletişim ve ticareti kolaylaştırmada büyük katkısı olmuştur (Hollensen, 2011: 611; 2014: 20). Böylece elektronik ticaretin dünya çapındaki genişlemesinde kritik bir rol oynamıştır (Leva, 2017: 9-10).

Dünya genelinde bilişim teknolojisi araçlarının yaygınlaşması, Dünya'daki birçok e-ticaret işletmesini harekete geçirmiş ve yurtdışındaki operasyonlarını genişleterek küresel ölçekte, işlerini büyütmek ve yürütmek için verimli bir ortam hazırlamıştır (Leva, 2017: 10). Ayrıca, e-ticaret gelişmekte olan ülkelerdeki işletmelerin daha fazla sayıda yabancı müşteri edinmesine izin vererek, önemli ilk sermaye yatırımı veya fiziksel mağazalar olmadan küresel işletmelerin oluşmasına yol açmaktadır (Leva, 2017: 10).

Küresel olarak dijitalleşmeye girilmesiyle birlikte e-ticaret modelleri bilinirlik kazanmıştır ve B2B e-ticaret, dünyada yaygın bir ticaret olgusu haline gelmiştir (Alsaad ve Taamneh, 2019: 1). B2B e-ticaret teknolojisi, işletmelerin işlem kapasitesini artırmaya ve ticaret ortakları arasında verimli koordinasyonu sağlamaya yardımcı olduğu için stratejik olarak performansı etkilemektedir. Bu e-ticaret türünün işletmelere olumlu etkileri hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerin dikkatini çekmektedir (Alsaad ve Taamneh, 2019: 1). Bu ülkelerde B2B e-ticaret, sosyal ve ekonomik refaha ulaşmanın önemli yollardan biri olarak görülmektedir (Alsaad, Mohamad, Taamneh, ve Ismail, 2018: 1).

B2B e-ticaret, firmaların ve kamu kuruluşlarının iş başarısının önemli unsurlarından biri olarak kabul edilmektedir. Ayrıca, verimliliğini artıran bir mekanizma olarak da görülmektedir (Alsaad ve diğerleri, 2018: 1). İş dünyasında ekonomik gücü olan şirketler barındırdığı potansiyel sebebiyle, B2B e-ticaretin gelişmesi için dijitalleşme yatırımları yapmakta ve bu yatırımların çoğunluğu gelişmiş ülkelerde gerçekleştirilmektedir (Alsaad ve diğerleri, 2018: 1; TÜSİAD, 2019: 61). Bu ülkelerdeki işletmeler B2B e-ticaretin çeşitli endüstrilere nüfuz etmesinden yüksek derecede faydalanmaktadır (Alsaad ve diğerleri, 2018: 1). B2B e-ticaretin, ülke ekonomilerini güçlendirmede, işi daha rekabetçi ve üretken hale getirerek ulusal ekonomik kalkınmayı desteklemede önemli olduğu UNCTAD (Birleşmiş Milletler Ticaret ve Kalkınma Konferansı) tarafından ifade edilmiştir. Potansiyelleri nedeniyle, son on yılda B2B e-ticaretin küresel anlamda büyük bir yükselişi olmuştur (Alsaad ve Taamneh, 2019: 1).

B2B e-ticaret teknolojileri, kimi ülkelerde daha yaygın ve kullanımı daha yüksek olabilmektedir (Alsaad ve Taamneh, 2019: 1). Dünyanın toplam B2B e-ticaret işlemlerinde gelişmekte olan ülkelere Çin ve gelişmiş ülkelere ise ABD, Japonya, Güney Kore, İngiltere hâkimiyeti söz konusu olmaktadır (UNCTAD, 2018: 2; TÜBİSAD, 2019: 19). Dünya genelinde, B2B e-ticaret işlemlerinin dörtte üçünü, ABD, Japonya, İngiltere ve Çin ülkelerinin işlem hacimleri oluşturmaktadır (Alsaad ve Taamneh, 2019: 1). Ancak gelişmekte olan birçok ülke, B2B e-ticarette gelişmiş ülkelerin hâlâ gerisinde kalmaktadır. B2B e-ticaretin eşit olmayan yayılmasının ortadan kaldırılması ve gelişmekte olan ülkelerin e-ticaret yoluyla küresel ticaret sistemine aktif katılımının teşvik edilmesi yerine ülkeler arasındaki yayılma menzili son çeyrek asırda daraltılmamış genişletilmiştir (Alsaad ve diğerleri, 2018: 1; TradeFive, 2019: 4-9). İşletmeden işletmeye e-ticaretin yayılması, bir ülkedeki kuruluşların B2B e-ticaret teknolojilerini işletme faaliyetlerinde benimseyip kullanılması ve kullanım düzeylerini ifade etmektedir (Alsaad ve diğerleri, 2018: 1).

Dünyada B2B e-ticaret kullanımını hala tatmin edici şekilde gerçekleştiremeyen ülkeler bulunmaktadır. Bu ülkeler düşük ekonomik düzeyde bulunabilmektedir (Alsaad ve diğerleri, 2018: 1). Küresel olarak B2B e-ticaretin benimsenmesinde büyük artış yaşanmakta fakat bu e-ticaret modeli Orta Doğu ülkelerindeki işletmelerde gerçekleşmemektedir (Mohtaramzadeh, Ramayah ve Jun-Hwa, 2017: 1). Tüm Orta Doğu ve Kuzey Afrika bölgesinde ise B2B e-ticaret hacmi 9 milyar dolar civarındayken, e-ticaret işlemleri çoğu Afrika ve Latin Amerika ülkelerinde çok düşük oranlarda yani Dünyanın farklı bölgelerinde ve ülkelerinde, B2B e-ticaretin kullanımında önemli farklılaşmalar yaşanmaktadır. Araştırmalar, B2B e-ticaret kullanımındaki eşitsizliğin azalmak yerine aslında daha da arttığını göstermiştir (Alsaad ve diğerleri, 2018: 1). Literatürde, B2B e-ticaretin benimsenmesinin işletmelerin ana amacı olan kar elde etmeyi gerçekleştirerek hayatta kalması ve özellikle GSYH'si düşük ülkelerin ekonomik büyümesi için önemli olduğu kabul edilmiştir (Mohtaramzadeh, Ramayah ve Jun-Hwa, 2017: 1).

Küresel B2B e-ticaret değeri, hem çevrimiçi pazaryerinden satışlar hem de elektronik veri alışverişi işlemleri dahil olmak üzere tüm e-ticaretin %83'ünü temsil eden 21 trilyon ABD dolarına (2018 yılı) ulaşmıştır (UNCTAD, 2018: 2). 2018 yılında ABD'nin B2B online satışları, 7.5 trilyon ABD dolarına ulaşmıştır. ABD pazarında, B2B e-ticaret satışlarının toplam e-ticaret içerisindeki payı %87'i oluşturmaktadır (UNCTAD, 2018: 3). ABD'nin 2010 yılında B2B e-ticaret işlemleri, ABD e-ticaret

gelirlerinin %42'sini oluşturmıştır ve bu 2010-2018 yılları verileri karşılaştırıldığında ABD'nin nasıl büyük bir ilerleme kat ettiği görülmektedir (Cortez ve Johnston, 2017: 1). Japonya da 2018 yılı e-ticaret satışlarının %95'ini B2B e-ticaret işlemlerinden elde etmiştir (Alsaad ve Taamneh, 2019: 1; UNCTAD, 2018: 3). 2018 yılında Çin ve Güney Kore'nin tüm e-ticaret gelirlerindeki B2B e-ticaretin payı sırasıyla %41 ve %93'tür. Verilerden anlaşılabacağı üzere Türkiye, dünyadaki B2B e-ticaret işlemlerini geriden takip etmektedir. Türkiye'nin perakende dışı sektör büyüklüğünün, 6.7 milyar ABD doları değerinde olduğu belirlenmiştir (Deloitte, 2020: 13). B2B e-ticaret araştırma sonuçları, B2B e-ticaretin kullanımındaki eşitsizlikleri göstermektedir (Alsaad ve diğerleri, 2018: 1).

İşletmeler arası faaliyet gösteren bir işletme, B2B e-ticareti benimsemenin kapsamını ve sonuçlarını net bir şekilde anlamadan bilgi ve iletişim teknolojisi tabanlı yenilikleri benimser ise iş sürecinin yeniden tasarlanmasına yeterli önemi verememektedir (Pires ve Aisbett, 2003: 291).

İşletmeler teknolojik gelişmeleri takip ederek dinamik ve yenilikçi olabilme adına iş modellerini değiştirme gerekliliği duymaktadır. Büyük ölçekli işletmeler genellikle yeni iş modellerini denemek için gerekli kaynaklara sahip olmaktadır (Hock-Doepgen ve diğerleri, 2020: 1). Bu durum, KOBİ'lerde farklılık göstermektedir. B2B e-ticaret teknolojisi yatırımında, KOBİ'lerde rekabet avantajı elde etmek adına gereksinim duyulan finansal kaynaklar mevcut olmayabilmekte ve dijital yeniliğe yapılan yatırım sonunda boşa gidebilmekte, hatta işletmenin dijital teknolojiyi benimseme öncesi rekabetçi konumuna bile zarar verebilmektedir (Pires ve Aisbett, 2003: 291). KOBİ'ler çevrimiçi ortam belirsizliklerini minimize etmek ve doğru bilgiler edinerek kararlar verme yeteneğini geliştirmek için işletme içinde ve dışında ortaya çıkan yenilikçi fırsatları ve tehditleri net bir şekilde tanımlaması ve bu belirlenen tehditler hakkında bilgiler edinerek işletme faaliyetlerini eksiklikleri doğrultusunda güçlendirmesi gerekmektedir (Hock-Doepgen ve diğerleri, 2020: 1). Dolayısıyla, bir B2B işletmesi B2B e-ticarete katılım göstermeden önce kendi SWOT analizini yaparak benimsemeye istekli olması gerekmektedir. SWOT analizi işletmelerin B2B e-ticarete katılma kapasitesini değerlendirmede yardımcı olmaktadır (OECD ve WTO, 2017: 204).

Türkiye'de KOBİ'lerin B2B e-ticaret kullanımıyla ilgili birkaç engel yaşadıkları öne sürülmektedir (Afra, 2014: 41-42). KOBİ'lerin bu konuda engelleri; güvenlik, işgücü, finansman, teknik altyapı, uygulama maliyeti ve bilgi yetersizliği gösterilmektedir (Afra, 2014: 41-42). Bu engellerin aksine Dünya genelinde B2B e-ticaret, KOBİ'lerin çevrimiçi ticaret yapması için popüler bir tercih haline gelmiştir (Chong, Man ve Zhang, 2011: 223-224). B2B e-ticaretin benimsenmesi etkileyen kriterlerin, KOBİ'lerin B2B e-ticaret uygulaması üzerindeki etkisinin araştırılması gerekmektedir (Wang ve Lin, 2009: 2751). Bu nedenle, özellikle KOBİ'lerde başarılı B2B e-ticaret için gerekli unsurların açıklığa kavuşturulması faydalı olacağı düşünülmektedir (Wang ve Lin, 2009: 2751). Bununla birlikte, özellikle gelişmekte olan ülkelerde KOBİ'lerin B2B e-ticareti benimsenmesine odaklanan sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır (Chong, Man ve Zhang, 2011: 223-224). KOBİ'lerde B2B e-ticaretin benimsenme süreci, potansiyeli ve bunun sonucu olarak KOBİ sektörü genelinde bir bütün olarak yayılımı günümüzde hala tam olarak anlaşılamamaktadır (Ahmad, Bakar ve Faziharudean, 2015: 556). B2B e-ticaret ile ilgili akademik çalışmalarda, B2B e-ticaretin benimsenmesini etkileyen kriterleri açıklayanların çoğu gelişmiş ülkelerde gerçekleştirilmiştir (Ahmad, Bakar ve Faziharudean, 2015: 556).

İşletmelerin, B2B e-ticarete katılım göstermesini ve benimsenmesini etkileyen birçok faktör bulunmaktadır. B2B e-ticaretin benimseme süreci sosyal, yasal, ekonomik, politik ve teknolojik faktörler arasındaki etkileşimleri kapsamaktadır (Kurnia, Karnali ve Rahim, 2015: 4). B2B e-ticaretin uygulanıp benimsenmesi önündeki engeller; ekonomik, sosyopolitik ve bilişsel unsurlar olabilmektedir. Ekonomik engeller şunlardır (ITC, 2016: 25);

- Yetersiz bilgi ve iletişim teknolojisi altyapısı ve kullanımı
- Güvenilmez ve maliyetli güç kaynağı

- Sınırlı kredi kartı kullanımı
- Satın alma gücü eksikliği
- Gelişmemiş finansal sistemler

Sosyopolitik engeller (ITC, 2016: 25);

- Zayıf yasal ve düzenleyici çerçeveler
- Yüz yüze etkileşim için kültürel tercihler
- Toplumda nakit paraya güvenme

Bilişsel engeller (ITC, 2016: 25);

- Zayıf bilgi ve iletişim okuryazarlığı
- E-ticaret farkındalığı ve bilgisi eksikliği

Ülkeler küresel ticaret ile birbirine daha bağımlı hale geldiğinden, B2B e-ticaret gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler için büyük potansiyel barındıran bir konu haline gelmiştir (Alsaad, Mohamad ve Ismail, 2017: 157). Ancak, ülkelerin gelişmişlik düzeyi B2B e-ticaretin benimsenmesine yön veren unsurlardan olmaktadır. Örneğin, en az gelişmiş ülkelerde, dokuz kişiden sadece biri çevrimiçi olmaktadır (OECD ve WTO, 2017: 204). Hindistan'da, kredi kartlarına ve çevrimiçi faaliyet sürdüren işletmelere karşı alıcıların güven yoksunluğu söz konusudur ve ödeme yöntemleri nakit temelli ödemelerden oluşmaktadır. Dolayısıyla Hindistan'da ödeme sistemlerinin güvenli olmaması toplumun e-ticaret benimsemesine engel teşkil etmektedir (ITC, 2016: 74).

İnternete erişim eksikliği sadece müşteriler için değil, aynı zamanda işletmeler için de bir engel olmaktadır. B2B e-ticaretin benimseyip uygulanması için alıcı ve satıcı tarafında olan işletmelerin internet erişimi, çevrimiçi alışverişte çok önemli olmaktadır (OECD ve WTO, 2017: 204). Araştırma verilerine göre, Dünya genelinde insanların neredeyse yarısının (%47) teorik olarak mobil cihazlar kullanarak evden, iş yerinden veya diğer ortamlardan çevrimiçi alışveriş yapabileceği öngörülmektedir (OECD ve WTO, 2017: 204). Uluslararası dijital bölünmelerin ötesinde, ülkelerin içinde de, özellikle KOBİ'ler arasında ve kadınlar ile erkekler arasında farklılaşmalar bulunmaktadır. Bu teknoloji kullanımındaki eşitsizlikler, B2B e-ticaretin kapsayıcı kalkınmaya katkısının önünde engeller oluşturmaktadır (OECD ve WTO, 2017: 204).

3. YÖNTEM

Çalışmada Kütahya Ticaret ve Sanayi Odasına bağlı bulunan şirketlere uygulanan B2B e-ticaretin benimsenmesi ve kullanılması açısından etkili olan faktörler konulu anket formu TOE (teknoloji-organizasyon-çevre) çerçevesinden yola çıkılarak oluşturulmuştur. Araştırma kapsamında elde edilen verilerin analizi, Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP) tekniği kullanılarak gerçekleştirilmiştir. AHP analiz tekniğine uygun biçimde oluşturulan anket formu, B2B e-ticaretin benimsenmesinde literatüre dayalı olarak etkili olduğu belirlenen 9 ana kriter ve bunlara ait toplam 40 alt kriteri içermektedir.

Veri toplanırken uzmanlardan öncelikle, KOBİ'lerin B2B e-ticareti benimsemesi açısından etkili olan faktörlerin oluşturduğu ana kriterleri tek tek birbirleriyle; daha sonra da her bir ana kriterin alt kriterleri tek tek birbirleriyle kıyaslayarak değerlendirme yapmaları istenmiştir. Ankette katılan uzmanlardan elde edilen her bir ana ve alt kriter değerlendirmelerinin geometrik ortalamaları alınarak ortak bir değerlendirme (değerlendirme biçiminin ayrıntıları yöntem kısmında sunulmaktadır) elde edilmiştir ve Microsoft Excel programında analiz edilmiştir. Uzmanların değerlendirmeleri, literatüre dayalı olarak B2B e-ticareti benimsemesinde etkili olduğu belirlenen 9 ana kriter ve bunlara ait toplam 40 alt kriter için önem derecelerine göre bir sıralama ortaya koymuştur. Araştırmanın bulguları ana kriterler ve bunların alt kriterlerinin önem dereceleri yorumlanarak elde edilmiştir.

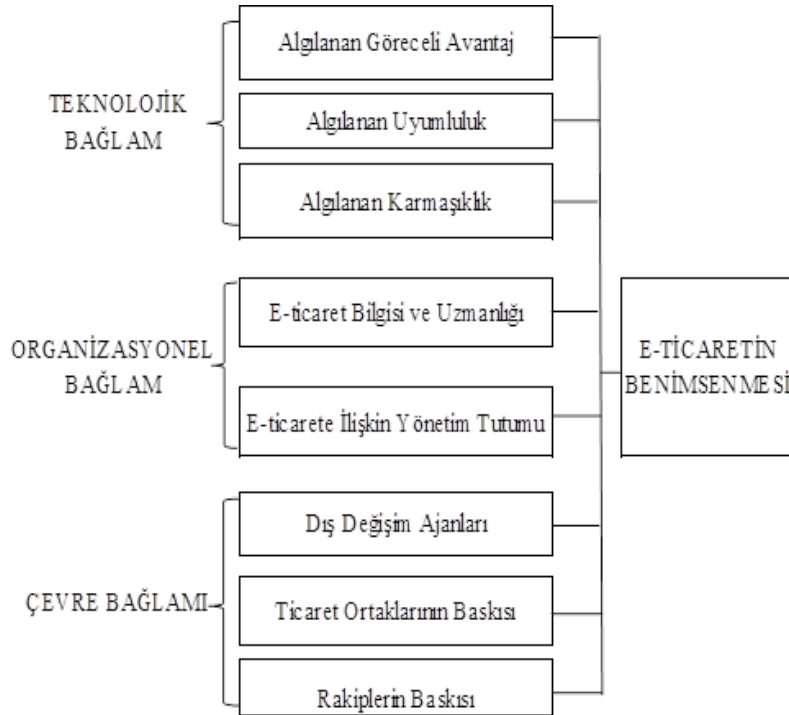
Çalışmanın bu bölümünde, Türkiye'deki KOBİ'lerin B2B e-ticareti benimsemesinde etkili olan kriterler ve bu kriterlerin önem dereceleri ampirik olarak incelenmiştir.

Bu çalışmanın araştırma amacını yönlendiren üç genel araştırma sorusu şunlardır:

- Türkiye'deki KOBİ sahiplerinin/yöneticilerinin B2B e-ticareti benimsemesinde etkili olan kriterlerin önem dereceleri nedir?
- Teknolojik, organizasyonel ve çevresel bağlamda hangi kriterler Türkiye'de KOBİ'lerin B2B e-ticareti benimsemesinde etkili olan önemli kriterlerdir?
- Türkiye'de KOBİ'leri arasında başarılı bir B2B e-ticaretin benimsenmesine yol açabilecek önemli kriterler nelerdir?

Bu çalışmanın modeli, Teknoloji-Organizasyon-Çevre (TOE) çerçevesine (Tornatzky ve Fleischer, 1990) dayanmaktadır ve literatürden faydalanılmıştır. Alana özgü pek çok çalışmada TOE çerçevesinden faydalanılmıştır ve dolayısıyla TOE, sosyal bilimlerde yaygın bir model olarak kabul edilmektedir (Alsaad, Mohamad ve Ismail, 2018; Ahmad, Bakar ve Faziharudean, 2015; Mohtaramzadeh, Ramayah ve Jun-Hwa, 2017; Lacka ve Chong, 2016; Hamad, Elbeltagi, Jones, ve El-Gohary, 2015; Hamad, Elbeltagi ve El-Gohary, 2018; Grandon ve Pearson, 2004a; Al-Qirim, 2007; Kuan ve Chau, 2001; Sila ve Dobni, 2012; Sila, 2013; Tan, Tyler ve Manica, 2007).

Şekil 2: Araştırma Modeli



Kaynak: (Ahmad, Bakar ve Faziharudean, 2015)

Araştırma modeli, firmanın teknolojik yenilikleri benimseme, uygulama ve kullanma sürecini etkileyen üç özelliğini (teknolojik bağlam, organizasyonel bağlam, çevre bağlamı) tanımlamaktadır (Ahmad, Bakar ve Faziharudean, 2015: 4).

Çalışmada Türkiye'deki KOBİ'lerin B2B e-ticareti benimsemesini etkileyen kriterlerin değerlendirilmesinde TOE çerçevesine dayalı bir araştırma modeli geliştirilmiştir ve çok kriterli karar verme yöntemlerinden biri olan AHP yöntemi kullanılmıştır. Bu çalışmada yöntemsel bir özgün değer olarak B2B e-ticaretin benimsenmesinde etkili olan kriterlerin önem dereceleri belirlenmiştir.

Nicel araştırma yönteminin benimsendiği bu araştırma kapsamında ihtiyaç duyulan veriler anket tekniği ile toplanmıştır. Araştırma kapsamında ihtiyaç duyulan veriler e-ticaretle şirket faaliyetleri yürüten ve e-ticaretle ilgili potansiyel işletmelerden toplanmıştır. Araştırmanın gereklilikleri doğrultusunda Kütahya Ticaret ve Sanayi Odasına Kayıtlı KOBİ'ler listesinden basit tesadüfi örnekleme yöntemiyle tutarlılık oranı (consistency ratio-CR) en yüksek yedi tane işletme seçilmiştir ve veriler örneklem dahilinde istihdam edilen on iki uzmandan toplanmıştır.

Çalışma anketi alanında uzman on iki kişi tarafından yapılmıştır ve bu anket formları AHP yöntemiyle Microsoft Excel programı analiz edilmiştir. AHP verilerinin analizinde Excel programının kullanılmasının nedeni kolay ve esnek bir çözümle olanağı vermesidir. Ankette katılan uzmanlardan elde edilen değerlendirmelerinin geometrik ortalamaları alınarak ortak bir görüş elde edilmiştir ve sonrasında ikili karşılaştırma matrisleri oluşturulmuştur. Anket formlarının tutarlılık oranı (consistency ratio-CR) uygun bulunmuştur.

AHP, konu üzerinde bilgisi olan uzmanların ikili karşılaştırma kararına dayanan, somut ve soyut kriterlerin mutlak ölçeklerinde göreceli ölçüm yapmaya olanak veren bir istatistiksel araçtır (Ozdemir ve Saaty, 2006: 351). Bu nedenle, araştırma kapsamında veri toplanırken, çalışmaya katılmayı kabul eden işletmelerde B2B e-ticaret konusunda bilgisi ve/veya deneyimi nedeniyle uzman kabul edilebilecek kişilere ulaşılmıştır. AHP, analizlerinde üç kademeli bir hiyerarşiden yararlanılmaktadır. İlk kademe araştırmanın amacını oluşturmaktadır ve bu çalışmada ilk kademe KOBİ'lerin B2B e-ticareti benimsemesi açısından etkili olan kriterlerin belirlenmesidir. Hiyerarşinin ikinci kademesi, B2B e-ticaretin benimsenmesinde etkili olan kriterleri içermekte olup, bu kriterler AHP gereklilikleri doğrultusunda analize ana kriterler olarak dahil edilmektedir. Hiyerarşinin üçüncü kademesi ise, B2B e-ticaretin benimsenmesinde etkili olan ana kriterlerin detaylarından oluşmakta ve her bir ana kriterin alt kriterleri olarak isimlendirilmektedir. Diğer bir deyişle, KOBİ'lerin B2B e-ticareti benimsemesinde etkili olarak faktörler, analiz tekniğinin gerekliliklerine göre ana kriterler ve bunların alt kriterleri olarak sınıflandırılmıştır.

Anketler, KOBİ'lerin B2B e-ticareti benimsemesinde etkili olan kriterlerin önem derecelerine göre ikili karşılaştırmasını içermektedir. KOBİ'lerin B2B e-ticareti benimsenmesinde etkili olan ana ve alt kriterlerin hiyerarşik yapısı oluşturulmuştur.

Hiyerarşik yapı KOBİ'lerin B2B e-ticareti benimsenmesi üzerinde etkili olan 9 ana kriter ve 40 alt kriterden oluşmaktadır. Temel kriterler, "B2B E-Ticaretin Sunduğu İmkanlar", "B2B E-Ticaretin Şirkete Uyumu", "B2B E-Ticareti Kullanma Becerisi", "B2B E-Ticaretin Şirkete Katkısı", "B2B E-Ticarete Finansal Kaynaklar", "B2B E-Ticarete Üst Yönetim Desteği", "B2B E-Ticarete Rekabetçi Baskılar", "B2B E-Ticarete İş Ortaklarının Baskısı", "B2B E-Ticarete Devlet Desteği" yer almaktadır. 9 ana kriterin analizinde sırasıyla: İkili karşılaştırma matrisi, normalleştirilmiş (C matrisi) matrisi, öncelik dereceleri (W sütun vektörü), D sütun vektörü, *ei* değerleri, öz değeri (λ_{max}), tutarlılık göstergesi (consistency index-CI) hesaplanmıştır ve rassallık göstergesi (random index-RI) ve CI değeriyle de tutarlılık oranı (consistency ratio-CR) elde edilmiştir. Analizde tüm kriterler için bu işlem sıralaması uygulanmıştır.

3.1. Analitik Hiyerarşi Sürecinde Kullanılan Kriterlerin Operasyonelleştirilmesi

Aşağıda yer alan tabloda şirketlerin İşletmeden İşletmeye (B2B) E-Ticareti benimsemesi ve kullanması açısından etkili olan temel faktörler ve bunların alt faktörleri bulunmaktadır. Çalışma kapsamında hazırlanan sorular tabloda yer alan temel faktörler ve alt faktörler ile ilgilidir.

Tablo 1: Şirketlerin İşletmeden İşletmeye (B2B) E-Ticareti Benimsemesi ve Kullanması Açısından Etkili Olan Faktörler

Temel Kriterler	Alt Kriterler
Sunduğu İmkânlar	B2B e-ticaret kullanılmasıyla operasyonların verimli şekilde yürütülmesi
	B2B e-ticaret kullanılmasıyla belirli bazı işlerin daha hızlı yapılması
	B2B e-ticaret kullanılmasıyla operasyon kalitesinin artması
	B2B e-ticaret kullanımının yeni iş fırsatları yaratması
	B2B e-ticaret kullanımının işletme verimliliğini arttırması
Şirkete Uyum	B2B e-ticareti şirketin çalışma biçimiyle uyumluluğu
	B2B e-ticareti şirketin mevcut operasyonlarla uyumluluğu
	B2B e-ticareti şirketin örgüt kültürü ve değerleriyle uyumluluğu
	B2B e-ticareti şirketin mevcut bilişim teknolojisi altyapısı ile uyumluluğu
	B2B e-ticareti şirketin işletme stratejisi ile uyumu
	B2B e-ticareti tedarikçilerin çalışma biçimiyle uyumluluğu
	B2B e-ticareti müşterilerin çalışma biçimiyle uyumluluğu
Kullanma Becerisi	B2B e-ticareti şirket genelinde gerektirdiği bilgi ve beceriler
	B2B e-ticareti şirketin operasyonları ile uyumlaştırabilme düzeyi
	Çalışanların B2B e-ticaret kullanma bilgi ve becerisi
Şirkete Katkı	B2B e-ticareti operasyon maliyetlerini düşürmesi
	B2B e-ticareti verimliliği arttırması
	B2B e-ticareti karar alma sürecinin kalitesini arttırması
	B2B e-ticareti bilgiye erişimi kolaylaştırması
	B2B e-ticareti rekabet gücünü arttırması
	B2B e-ticareti müşteri hizmetlerini geliştirmesi
Finansal Kaynaklar	B2B e-ticaret kullanmak için gereken finansal kaynaklar
	B2B e-ticaret kullanmak için sahip olunan finansal kaynaklar
Üst Yönetim Desteği	Üst yönetimin B2B e-ticaret kullanmanın şirkete katkısına inanması
	Üst yönetimin B2B e-ticaret kullanma kararlılığında olması
	Üst yönetimin şirkette B2B e-ticaret kullanmaya desteğini ifade etmesi
	Üst yönetimin şirkette B2B e-ticaret kullanılması için kaynak ayırması
	Üst yönetimin B2B e-ticareti şirkete önemli rekabetçi fırsat yaratacağına inanması
	Üst yönetimin çalışanları günlük işlerinde yeni teknolojiler kullanmaya teşvik etmesi
Rekabetçi Baskılar	B2B e-ticareti sektördeki rekabet üzerinde etkili olması
	B2B e-ticareti kullanma konusunda rakiplerden baskı gelmesi
	B2B e-ticaret kullanılmazsa mevcut müşterilerin rakiplere gitmesi endişesi
	Sektörde B2B e-ticaret kullanmanın stratejik gereklilik haline gelmesi
İş Ortaklarının Baskısı	Tedarikçilerin B2B e-ticaret kullanması
	Müşterilerin B2B e-ticaret kullanması
	Tedarikçilerin B2B e-ticaret kullanılmasını talep etmesi
	Müşterilerin B2B e-ticaret kullanılmasını talep etmesi
Devlet Desteği	Devletin B2B e-ticaret kullanımını özendirilmesi
	Devletin B2B e-ticaret kullanımını arttırmak için teşvik destekleri sağlaması
	İş kanununun B2B e-ticaret kullanımını desteklemesi

3.1.1. Kriterlerin Tanımlanması

KOBİ'lerin işletmeler arası (B2B) e-ticareti benimsemesinin etkileyen ana ve alt kriterler, Teknoloji-Organizasyon-Çevre (TOE) çerçevesinden yola çıkarak belirlenmiştir. Hiyerarşide ilk seviyede amaç yani e-ticaretin benimsemesi sonra 9 temel kriter ve bunlara ait 40 alt kriter yer almaktadır. Temel kriterlerde, “B2B E-ticaretin Sunduğu İmkânlar”, “B2B E-ticaretin Şirkete Uyumu”, “B2B E-ticareti Kullanma Becerisi”, “B2B E-ticaretin Şirkete Katkısı”, “B2B E-ticarete Finansal Kaynaklar”, “B2B E-ticarete Üst Yönetim Desteği”, “B2B E-ticarete Rekabetçi Baskılar”, “B2B E-ticarete İş Ortaklarının Baskısı”, “B2B E-ticarete Devlet Desteği” yer almaktadır.

3.1.1.1. B2B E-Ticaretin Sunduğu İmkânlar

TOE çerçevesi kapsamında, B2B e-ticaretin sunduğu imkânlar davranışının gerçekleştirilmesiyle belirli faydaların elde edileceği inancını ifade etmektedir (Ahmad, Bakar ve Faziharudean, 2015: 5). B2B e-ticaretin sunduğu imkânlar, e-ticaretin benimsemesi üzerine yapılan çalışmalarda en sık kullanılan kriterlerden biri olmaktadır (Kuan ve Chau, 2001: 5; Al-Qirim, 2007: 4; Ahmad, Bakar ve Faziharudean, 2015: 5). Literatür incelendiğinde, KOBİ'lerin bilgi ve iletişim teknolojisi benimsemesini etkileyen en önemli faktör olarak e-ticaretin sunduğu imkânlar görülmektedir (Hamad ve diğerleri, 2015: 407). E-ticaretin sunduğu imkanlar göz önünde bulundurulduğunda, e-ticaretin yararlı olduğunu düşünen işletmelerin e-ticareti benimsemesi beklenmektedir (Alam, Ali ve Jani, 2011: 379-380). KOBİ'lerin B2B e-ticareti benimsemesinin teorik temellerinde yer alan açıklamalara bağlı olarak “B2B E-Ticaretin Sunduğu İmkânlar” ana kriteri (Alsaad, Mohamad ve Ismail, 2018; Alam, Ali ve Jani, 2011; Hamad ve diğerleri, 2015);

- B2B e-ticaret kullanılmasıyla operasyonların verimli şekilde yürütülmesi
 - B2B e-ticaret kullanılmasıyla belirli bazı işlerin daha hızlı yapılması
 - B2B e-ticaret kullanılmasıyla operasyon kalitesinin artması
 - B2B e-ticaret kullanımının yeni iş fırsatları yaratması
 - B2B e-ticaret kullanımının işletme verimliliğini artırması
- olmak üzere 5 alt kriterden oluşmaktadır.

3.1.1.2. B2B E-Ticaretin Şirkete Uyumu

E-ticaretin bir yenilik olarak insanlarla (iş sorumluluğu ve değer sistemi) uyumlu olduğunda benimseme olasılığının daha yüksek olduğu bulunmuştur (Alam, Ali ve Jani, 2011: 380). Sahip olunan kültürel değerlerle uyumluysa benimseneceği ifade edilmiştir. E-ticaret, işletmelerin toplam iş süreçlerine uyumlu olarak algılanırsa, işletmenin e-ticareti benimseme ihtimali yükselmektedir (Alam, Ali ve Jani, 2011: 380). Ahmad, Bakar ve Faziharudean çalışmasında B2B e-ticaretin şirkete uyumu, e-ticaretin mevcut iş süreçlerinin yanı sıra tedarikçiler ve müşterilerle ne derecede uyumlu olduğunu içermektedir (2015: 5). Grandon ve Pearson'a (2004a: 6) göre B2B e-ticaretin şirkete uyumu, e-ticaret ile işletme kültürü, değerleri ve tercih edilen iş uygulamaları arasındaki uyumu içermektedir ve e-ticaretin benimsemesini belirlemede önemli bir unsur olarak aktarılmıştır. Ayrıca, Grandon ve Pearson (2004a: 10) ve Al-Qirim, (2007: 6) çalışmalarında, uyumluluğun KOBİ'lerin e-ticareti benimsemesi ve kullanımı için en güçlü itici faktörlerden biri olduğunu belirtmişlerdir (Hamad, Elbeltagi ve El-Gohary, 2018: 14). KOBİ'lerin B2B e-ticareti benimsemesinin teorik temellerinde yer alan açıklamalara bağlı olarak “B2B E-Ticaretin Şirkete Uyumu” ana kriteri (Alsaad, Mohamad ve Ismail, 2018; Hamad ve diğerleri, 2015; Alam, Ali ve Jani, 2011);

- B2B e-ticaretin şirketin çalışma biçimiyle uyumluluğu
- B2B e-ticaretin şirketin mevcut operasyonlarla uyumluluğu
- B2B e-ticaretin şirketin örgüt kültürü ve değerleriyle uyumluluğu
- B2B e-ticaretin şirketin mevcut bilişim teknolojisi altyapısı ile uyumluluğu

- B2B e-ticaretin şirketin işletme stratejisi ile uyumu
 - B2B e-ticaretin tedarikçilerin çalışma biçimiyle uyumluluğu
 - B2B e-ticaretin müşterilerin çalışma biçimiyle uyumluluğu
- olmak üzere 7 alt kriterden oluşmaktadır.

3.1.1.3. B2B E-Ticareti Kullanma Becerisi

TOE çerçevesi kapsamında, işletmenin e-ticaret bilgisinin benimsemesini nasıl etkileyebileceği bu konudaki literatürde bulunmaktadır. Bir çalışmada e-ticaret bilgisinin, benimsemenin ilk aşamasında en etkili olduğu ve daha ileri aşamaya gelindiğinde daha az önemli hale geldiği tespit edilmiştir. Örneğin, Malezya’da gerçekleştirilen bir çalışmada ise e-ticaretin benimsenmesinin önündeki en büyük engellerden biri e-ticaret bilgisine sahip olmama ve e-ticaret alanında uzman bir çalışanın olmaması gibi kriterler gösterilmiştir (Ahmad, Bakar ve Faziharudean, 2015: 6). KOBİ’ler, teknik bilgi ve uzmanlıktan yoksun olarak tanımlanmıştır (Hamad ve diğerleri, 2015: 406). Sila, B2B e-ticaretin benimsenmesini etkileyen faktörlere ilişkin çalışmasında TOE çerçevesini ve birkaç diğer teoriyi kullanarak, KOBİ’lere uzman bilişim teknolojisi çalışanı işe almalarını önermiştir (Sila, 2013: 31). B2B e-ticaret ortamına geçiş işletmede makro değişime yol açmaktadır. B2B e-ticarette birlikte gerçekleşen değişim işletmeyi stratejik ve operasyonel ilişkilere odaklanmayı zorunlu kılmaktadır (Lin, Huang ve Burn, 2007: 807). E-ticaret, işletmenin üç alanında (teknoloji, süreç ve insanlar) değişime neden olmaktadır. Bu nedenle çalışanların donanımlarıyla da ilişkili görülmektedir (Lin, Huang ve Burn, 2007: 807). KOBİ’lerin B2B e-ticareti benimsemesinin teorik temellerinde yer alan açıklamalara bağlı olarak “B2B E-Ticareti Kullanma Becerisi” ana kriteri (Alsaad, Mohamad ve Ismail, 2018);

- B2B e-ticaretin şirket genelinde gerektirdiği bilgi ve beceriler
- B2B e-ticareti şirketin operasyonları ile uyumlaştırabilme düzeyi
- Çalışanların B2B e-ticaret kullanma bilgi ve becerisi

olmak üzere 3 alt kriterden oluşmaktadır.

3.1.1.4. B2B E-Ticaretin Şirkete Katkısı

B2B e-ticaret kullanmanın bir işletmeye temel katkıları verimlilik ve satış artışları, yeni pazara nüfuz etme, müşteri ilişkileri geliştirmesi olarak görülmektedir ve işletmelere yüksek getiri elde etme imkânı sunmaktadır (Alsaad, Mohamad ve Ismail, 2018: 2). B2B e-ticaretin benimsenmesine ilişkin önceki çalışmalarda konu birçok farklı teorik açıdan araştırılmıştır (Sila ve Dobni, 2012; Alzougool ve Kurnia, 2008; Grandon ve Pearson, 2004a; Alsaad, Mohamad ve Ismail, 2014; Ahmad, Bakar ve Faziharudean, 2015). Bu makele ise B2B e-ticaretin şirkete katkısı ana kriteri ve diğer alt kriterler olmak üzere tüm kriterler TOE çerçevesiyle kapsamlı bir şekilde KOBİ’lerin B2B e-ticareti benimsenmesi üzerindeki etkileri incelenmektedir.

KOBİ’lerin B2B e-ticareti benimsemesinin teorik temellerinde yer alan açıklamalara bağlı olarak “B2B E-Ticaretin Şirkete Katkısı” ana kriteri (Alsaad, Mohamad ve Ismail, 2018);

- B2B e-ticaretin operasyon maliyetlerini düşürmesi
- B2B e-ticaretin verimliliği arttırması
- B2B e-ticaretin karar alma sürecinin kalitesini arttırması
- B2B e-ticaretin bilgiye erişimi kolaylaştırması
- B2B e-ticaretin rekabet gücünü arttırması
- B2B e-ticaretin müşteri hizmetlerini geliştirmesi

olmak üzere 6 alt kriterden oluşmaktadır.

3.1.1.5. B2B E-Ticareti Finansal Kaynaklar

KOBİ’lerde başarılı teknoloji kullanımının önündeki engeller, yeterli düzeyde teknolojiyi benimsemeden vazgeçiren kısıtlı finansal kaynaklar, bilgi ve beceriler dahil olmak üzere birçok engel tespit edilmiştir (Jones, Packham, Beynon-Davies, ve Pickernell, , 2011: 164). İşletmenin B2B e-ticaret uygulamasında ilgili finansal riskleri göz önünde bulundurarak finansal sonuçlar elde etmesi

örgütsel itici güçlerle olan bağlantıları daha net görülecektir (Lin, Huang ve Burn, 2007: 807). Yeterli düzeyde finansal kaynaklara sahip olunma durumunda, B2B e-ticarete iştirak edilmesi, kurulması ve iş faaliyetlerine entegre edilmesi ile ilgili eylemleri gerçekleştirmek ve desteklemek için kullanılabilir (Alsaad, Mohamad ve Ismail, 2017: 159). KOBİ'lerin B2B e-ticareti benimsemesinin teorik temellerinde yer alan açıklamalara bağlı olarak "B2B E-Ticarete Finansal Kaynaklar" ana kriteri (Alsaad, Mohamad ve Ismail, 2018);

- B2B e-ticaret kullanmak için gereken finansal kaynaklar
 - B2B e-ticaret kullanmak için sahip olunan finansal kaynaklar
- olmak üzere 2 alt kriterden oluşmaktadır.

3.1.1.6. B2B E-Ticarete Üst Yönetim Desteği

E-ticaret üzerine yapılan araştırmalarda, e-ticaretin benimsenmesi ve yayılımında üst yönetim desteğinin önemli bir kriter olduğu belirlenmiştir (Teo ve Ranganathan, 2004: 96; Alsaad, Mohamad ve Ismail, 2017: 159; Ifinedo, 2011: 7). E-ticarete katılımda, üst yönetimin dışında farklı işlevsel yöneticilerin desteğine de ihtiyaç duyulmaktadır, çünkü e-ticaret faaliyetleri doğası gereği işlevler arası olmaktadır. B2B e-ticaret genellikle farklı işlevsel alanları (örneğin, satın alma, dağıtım, lojistik, pazarlama ve üretim gibi) etkilediği için e-ticaret girişimlerinde işlevsel yöneticilerden destek almak da önemli olmaktadır (Teo ve Ranganathan, 2004: 96). Bu alandaki eski araştırmalar, KOBİ'ler ve diğer işletmelerin teknolojik yenilikleri benimsemeleri için yönetim desteğinin ve taahhüdünün genel olarak olumlu olduğunu aktarmıştır (Ifinedo, 2011: 7). KOBİ'lerin B2B e-ticaretin benimsemesinin teorik temellerinde yer alan açıklamalara bağlı olarak "B2B E-Ticarete Üst Yönetim Desteği" ana kriteri (Hamad ve diğerleri, 2015; Alsaad, Mohamad ve Ismail, 2018);

- Üst yönetimin B2B e-ticaret kullanmanın şirkete katkısına inanması
 - Üst yönetimin B2B e-ticaret kullanma kararlılığında olması
 - Üst yönetimin şirkette B2B e-ticaret kullanmaya desteğini ifade etmesi
 - Üst yönetimin şirkette B2B e-ticaret kullanılması için kaynak ayırması
 - Üst yönetimin B2B e-ticaretin şirkete önemli rekabetçi fırsat yaratacağına inanması
 - Üst yönetimin çalışanları günlük işlerinde yeni teknolojiler kullanmaya teşvik etmesi
- olmak üzere 6 alt kriterden oluşmaktadır.

3.1.1.7. B2B E-Ticarete Rekabetçi Baskılar

İş ortakları ve rakipler tarafından B2B e-ticaretin benimsemesi için uygulanan rekabetçi baskılar söz konusu olmaktadır (Sila ve Dobni, 2012: 1259). Rahayu ve Day (2015) çalışmalarında çevresel bağlamdaki baskı üzerine değişkenleri, Endonezya'daki KOBİ'lerin e-ticaret teknolojisini benimsemesini etkileyen kriterler olarak belirlemişlerdir ve değişkenlerin hiçbirinin e-ticaretin benimsenmesi ile pozitif ve anlamlı bir ilişkisi olmadığı bulunmuştur. Bununla birlikte yapılan analizin sonucunda baskı ve dış desteğin Endonezya'daki KOBİ'ler tarafından e-ticaret teknolojisinin benimsenmesinde etkili kriterler olarak kabul edilmemiştir (Rahayu ve Day, 2015: 148). Fakat Al-Bakri ve Katsioloudes (2015) çalışmalarında çoğu tedarikçi, müşteri ve diğer rakiplerin e-ticaret kullanımını teşvik etmediğinden dolayı, Ürdünlü KOBİ'lerin çoğu, e-ticaret uygulamalarını kullanmak için çok az rekabetçi baskısı yaşamakta veya hiç baskı yaşamamakta olduğu sonucuna varmıştır (Al-Bakri ve Katsioloudes, 2015: 729). Yerel ve küresel iş ortakları ve rakiplerin e-ticareti benimsemeleri için dış baskı oluşması halinde ve daha fazla ticaret ortağı e-ticareti benimsemesi durumunda KOBİ'ler rekabetçi konumlarını korumak için e-ticareti benimsemeye daha eğilimli olacakları ileri sürülmüştür (Al-Bakri ve Katsioloudes, 2015: 732). E-ticaret araştırmacıları, bir ülkeden elde edilen araştırma bulgularının diğer ülkeler için geçerli olmayabileceğini savunmaktadır ve bu konudaki çalışmalarda farklı ülke ve örneklem gruplarında benzer sonuçlara ulaşılamamaktadır. Bu bağlamda, her bir çalışma daha değerli olmaktadır (Ahmad, Bakar ve Faziharudean, 2015: 2). KOBİ'lerin B2B e-ticareti benimsemesinin teorik temellerinde yer alan açıklamalara bağlı olarak "B2B E-Ticarete

Rekabetçi Baskılar” ana kriteri (Alsaad, Mohamad ve Ismail, 2018; Hamad, Elbeltagi, Jones ve El-Gohary, 2015);

- B2B e-ticareti sektörlerdeki rekabet üzerinde etkili olması
 - B2B e-ticareti kullanma konusunda rakiplerden baskı gelmesi
 - B2B e-ticaret kullanılmazsa mevcut müşterilerin rakiplere gitmesi endişesi
 - Sektörde B2B e-ticaret kullanmanın stratejik gereklilik haline gelmesi
- olmak üzere 4 alt kriterden oluşmaktadır.

3.1.1.8. B2B E-Ticarete İş Ortaklarının Baskısı

Janita ve Chong (2013), Sila ve Dobni (2012), Wang ve Lin (2009), Moertini (2012), Hamad, Elbeltagi ve El-Gohary (2018), KOBİ’lerde B2B e-ticareti benimsemesi üzerine yapılan birkaç çalışma örneği olarak gösterilebilmektedir. Bu çalışmalardan biri olan Hamad, Elbeltagi ve El-Gohary çalışmasında ticari ortaklarından gelen baskının, KOBİ’lerde B2B e-ticareti benimsemesi için önemli bir çevresel faktör olduğu aktarılmıştır (Hamad, Elbeltagi ve El-Gohary, 2018: 214). Bunun nedeni, bir işletmenin, ticaret ortaklarının talep etmesi veya önermesi durumunda e-ticareti benimsemesi anlamında baskı altında olduğunu hissetmesi görülmektedir. Ayrıca KOBİ’ler, daha büyük işletmeler ve ortaklarla iş yürütürken baskı yaşayabilmektedirler (Ahmad, Bakar ve Faziharudean, 2015: 7). KOBİ’lerin B2B e-ticareti benimsemesinin teorik temellerinde yer alan açıklamalara bağlı olarak “B2B E-Ticarete İş Ortaklarının Baskısı” ana kriteri (Hamad ve diğerleri, 2015);

- Tedarikçilerin B2B e-ticaret kullanması
 - Müşterilerin B2B e-ticaret kullanması
 - Tedarikçilerin B2B e-ticaret kullanılmasını talep etmesi
 - Müşterilerin B2B e-ticaret kullanılmasını talep etmesi
- olmak üzere 4 alt kriterden oluşmaktadır.

3.1.1.9. B2B E-Ticarete Devlet Desteği

TOE çerçevesi kapsamında, KOBİ’lerde B2B e-ticareti benimsemesinin belirleyicisi olarak dış değişim faktörleri (örneğin, uzman işgücü, devlet gibi), çeşitli akademik çalışmalarda araştırılmıştır (Kuan ve Chau, 2001; Al-Bakri ve Katsioloudes, 2015; Hamad ve diğerleri, 2015; Jones ve diğerleri, 2011; Sila, 2013; Ahmad, Bakar ve Faziharudean, 2015: 6). Kuan ve Chau (2001) çalışmalarında KOBİ’lerin yeni bir teknolojiyi benimsemesinin itici gücünün devlet politikalarına dayandığı aktarılmıştır (Ahmad, Bakar ve Faziharudean, 2015: 6). KOBİ’lerin e-ticareti benimseme nedenlerinde biri olarak devlet politikaları görülmektedir (Kuan ve Chau, 2001: 512). KOBİ’lerin B2B e-ticareti benimsemesinin teorik temellerinde yer alan açıklamalara bağlı olarak “B2B E-Ticarete Devlet Desteği” ana kriteri (Hamad ve diğerleri, 2015);

- Devletin B2B e-ticaret kullanımını özendirilmesi
 - Devletin B2B e-ticaret kullanımını arttırmak için teşvik destekleri sağlaması
 - İş kanununun B2B e-ticaret kullanımını desteklemesi
- olmak üzere 3 alt kriterden oluşmaktadır.

3.2. Bulgular

Uzmanların demografik bilgileri incelenmiştir. Araştırmaya katılan 12 kişinin 1’ini kadın, 11’ini erkek uzmanlar oluşturmaktadır. Ankete katılan uzmanların 5’i 21-30 yaş, 6’sı 31-40 yaş ve 1’i 51-60 yaş aralığındadır. Uzmanların eğitim durumları incelendiğinde ilköğretim, lise ve ön lisans mezunu katılımcı bulunmadığı görülmektedir. Uzmanların 9’u lisans mezunu, 5’i ise lisansüstü mezundur.

Katılımcıların işletme pozisyonları; İhracat sorumlusu, ihracat satış sorumlusu, e-ticaret ve marka müdürü, e-ticaret satış uzmanı, dijital medya tasarımcısı, işletme müdürü veya ortağı olmaktadır.

Araştırmaya katılan uzmanların 1'i 0-2 yıl, 3'ü 3-6 yıl, 3'ü 7-10 yıl, 4'ü 11-15 yıl, 1'i 21 ve üzeri yıl aralığında işletmede çalışmaktadır.

Çalışmaya katılan uzmanların çalıştıkları şirketlerin %92'si çimento, cam, seramik ve toprak ürünleri sektöründe faaliyet sürdürmektedir. Kütahya ilindeki işletmeler çalışma örneklemini oluşturduğu için Kütahya sanayisinin yoğunlukta çalıştığı sektör çıkmıştır. Ankete katılan uzmanların çalıştığı şirketlerin %8'i ise gıda sektöründe ticari faaliyetlerini sürdürmektedir.

Katılımcıların çalıştığı şirketlerin 5'i KOBİ, 7'si ise büyük ölçekli işletmelerden oluşmaktadır. Bu şirketlerin faaliyet yıllarına bakıldığında 1'i 1-10 yıl, 4'ü 11-20 yıl, 4'ü 21-30 yıl, 1'i 31-40 yıl ve 2'si 50 ve üzeri yıl aralığında faaliyet sürdürmektedir.

Katılımcıların çalıştıkları şirketlerin web site varlığı incelendiğinde 11'inin web sitesinin olduğu, 1'inin ise web sitesinin olmadığı sonucuna varılmıştır. Web sitelerin hizmet sunduğu dillere bakıldığında 10'unun İngilizce ve Türkçe dillerinde müşterilerine hizmet sunduğu tespit edilmiştir. Bu web sitelerin 1'i İngilizce, Türkçe ve Arapça dillerinde hizmet sunmaktadır. Mevcut pazar müşterileri için Arapçayı web site diline eklenmişlerdir. Diğer birinin web sitesi bulunmadığından dolayı bir web site dili bulunmamaktadır.

Çalışmaya katılan uzmanların 6'sı B2B e-ticaret faaliyetinde bulunmakta iken 6'sı B2B e-ticaret faaliyetinde bulunmamaktadır. Uzmanların çalıştığı firmaların tamamı (%100) dış ticaret faaliyetini sürdürmektedir. Bu firmaların 8'i sınır ötesi elektronik ticaret (e-ihracat) faaliyetinde bulunmamaktadır ve 4'ü e-ihracat faaliyetini yürütmektedir. Ayrıca uzmanların çalıştığı firmaların 8'inde e-ticaretten sorumlu bir çalışan veya ekip bulunmaktadır. 4'ünde ise e-ticaret faaliyetinden sorumlu bir çalışan veya ekip bulunmamaktadır.

AHP'nin hiyerarşik yapısı KOBİ'lerin B2B e-ticareti benimsenmesi üzerinde etkili olan 9 ana kriter ve 40 alt kriterden oluşmaktadır. 9 ana kriterin analizinde sırasıyla: İkili karşılaştırma matrisi, normalleştirilmiş matris (C matrisi), öncelik dereceleri (W sütun vektörü), D sütun vektörü, e_i değerleri, öz değeri (λ_{max}), tutarlılık göstergesi (CI) hesaplanmıştır ve rassallık göstergesi (RI) ve CI değeriyle de tutarlılık oranı (CR) elde edilmiştir. Analizde tüm kriterler için bu işlem sıralaması uygulanmıştır.

Ana kriterlerin ikili karşılaştırmasına göre en yüksek önem derecesine sahip ana kriter 0,18 ile "B2B E-Ticarete Üst Yönetim Desteği" kriteri olmuştur. "B2B E-Ticaretin Şirkete Katkısı" ve "B2B E-Ticarete Finansal Kaynaklar" kriterleri aynı (0,15) önem derecesi ile ikinci sırada bulunmaktadırlar. "B2B E-Ticareti Kullanma Becerisi" kriteri 0,13 ile üçüncü sırada yer almaktadır. 0,10 önem derecesi ile "B2B E-Ticaretin Sunduğu İmkânlar" kriteri dördüncü sırada, 0,08 ile "Şirkete Uyum" beşinci sırada, 0,07 ile "B2B E-Ticarete Rekabetçi Baskılar" ve "B2B E-Ticarete Devlet Desteği" kriterleri altıncı sırada ve 0,06 ile "B2B E-Ticarete İş Ortaklarının Baskısı" yedinci sırada yer almaktadır. Ana kriterlere ait tutarlılık göstergesi (CI) 0,04 olarak tutarlılık oranı (CR) ise 0,03 olarak hesaplanmıştır. Tutarlılık oranı (CR) 0,10'dan fazla olmaması gerekmektedir ve elde edilen CR değeri 0,10'dan küçük olduğu için ana kriterlerin ikili karşılaştırma sonuçlarının tutarlı olduğu söylenilebilmektedir (Saaty, 2008: 265).

Tablo 2: Ana Kriterlerin İkili Karşılaştırma Matrisi

ANA KRİTER	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9
Sunduğu İmkânlar (A1)	1	3	1	0,5	0,5	0,5	1	2	1
Şirkete Uyum (A2)	0,33	1	1	0,5	0,5	0,5	1	2	1
Kullanma Becerisi (A3)	1	1	1	1	1	0,5	3	3	2
Şirkete Katkı (A4)	2	2	1	1	1	0,5	3	3	2
Finansal Kaynaklar (A5)	2	2	1	1	1	1	2	2	2
Üst Yönetim Desteği (A6)	2	2	2	2	1	1	2	2	2
Rekabetçi Baskılar (A7)	1	1	0,33	0,33	0,5	0,5	1	1	1
İş Ortaklarının Baskısı (A8)	0,5	0,5	0,33	0,33	0,5	0,5	1	1	1
Devlet Desteği (A9)	1	1	0,5	0,5	0,5	0,5	1	1	1
İkili Karşılaştırma Matrisi Sütun Toplamı	10,83	13,5	8,17	7,17	6,5	5,50	15	17	13

Tablo 3: Ana Kriterlerin Karşılaştırma Matrisinin Normalize Edilmiş Matrisi

Normalleştirilmiş Matris									
Sunduğu İmkânlar	0,09	0,22	0,12	0,07	0,08	0,09	0,07	0,12	0,08
Şirkete Uyum	0,03	0,07	0,12	0,07	0,08	0,09	0,07	0,12	0,08
Kullanma Becerisi	0,09	0,07	0,12	0,14	0,15	0,09	0,20	0,18	0,15
Şirkete Katkı	0,18	0,15	0,12	0,14	0,15	0,09	0,20	0,18	0,15
Finansal Kaynaklar	0,18	0,15	0,12	0,14	0,15	0,18	0,13	0,12	0,15
Üst Yönetim Desteği	0,18	0,15	0,24	0,28	0,15	0,18	0,13	0,12	0,15
Rekabetçi Baskılar	0,09	0,07	0,04	0,05	0,08	0,09	0,07	0,06	0,08
İş Ortaklarının Baskısı	0,05	0,04	0,04	0,05	0,08	0,09	0,07	0,06	0,08
Devlet Desteği	0,09	0,07	0,06	0,07	0,08	0,09	0,07	0,06	0,08

Tablo 4: Ana Kriterlerin Öncelik Vektörü (W Vektörü)

ANA KRİTER	W Vektörü (Öncelik Vektörü)
Sunduğu İmkânlar	0,1
Şirkete Uyum	0,08
Kullanma Becerisi	0,13
Şirkete Katkı	0,15**
Finansal Kaynaklar	0,15**
Üst Yönetim Desteği	0,18*
Rekabetçi Baskılar	0,07
İş Ortaklarının Baskısı	0,06
Devlet Desteği	0,07

Açıklama: B2B e-ticaretin benimsenmesinde etkili olan ana kriterlerin aralarındaki öncelik vektörü değerlerinin yanındaki işaretler sırasıyla *, ** en önemli ve ikinci önemlilik değerinde olan kriterleri ifade etmektedir.

“B2B E-Ticaretin Sunduğu İmkanlar” ana kriterinin 5 alt kriteri bulunmaktadır. “B2B E-Ticaretin Sunduğu İmkanlar” ana kriterine ilişkin alt kriter karşılaştırmasında 0,38 önem derecesi ile “B2B E-Ticaret Kullanımının İşletme Verimliliğini Arttırması” kriteri ilk sırada yer almaktadır. İkinci sırada “B2B E-Ticaret Kullanılmasıyla Operasyon Kalitesinin Artması” alt kriteri 0,19 önem derecesinde çıkmıştır. “B2B E-Ticaret Kullanımının Yeni İş Fırsatları Yaratması” alt kriteri 0,17 önem derecesi ile üçüncü sırada bulunmaktadır. Bu sıralamayı 0,16 önem derecesi ile “B2B E-Ticaret Kullanılmasıyla Belirli Bazı İşlerin Daha Hızlı Yapılması” alt kriteri ve 0,10 önem derecesi ile “B2B E-Ticaret Kullanılmasıyla Operasyonların Verimli Şekilde Yürütülmesi” alt kriteri izlemektedir. “B2B E-Ticaretin Sunduğu İmkanlar” ana kriterinin alt kriterlerine ait tutarlılık göstergesi (CI) 0,07 olarak tutarlılık oranı (CR) ise 0,06 olarak hesaplanmıştır. Tutarlılık oranı (CR) 0,10’dan küçük bir değerde olduğu için ikili karşılaştırma sonuçları tutarlı olduğu ifade edilebilmektedir.

“B2B E-Ticaretin Şirkete Uyum” ana kriterinin 7 alt kriteri bulunmaktadır. “B2B E-Ticaretin Şirkete Uyum” ana kriterine ilişkin alt kriter karşılaştırmasında 0,27 önem derecesi ile “B2B E-Ticaretin Müşterilerin Çalışma Biçimiyle Uyumluluğu” kriteri ilk sırada yer almaktadır. “B2B E-Ticaretin Şirketin Mevcut Bilişim Teknolojisi Altyapısı ile Uyumluluğu” alt kriteri 0,17 önem derecesi ile ikinci yüksek önem derecesinde sıralanmıştır. Üçüncü sıradaki “B2B E-ticaretin Şirketin İşletme Stratejisi ile Uyum” ve “B2B E-ticaretin Şirketin Mevcut Operasyonlarla Uyumluluğu” alt kriterleri 0,13 önem derecesiyle eşit önemlilikte oldukları tespit edilmiştir. Bu sıralamayı 0,12 önem derecesi ile “B2B E-Ticaretin Şirketin Çalışma Biçimiyle Uyumluluğu”, 0,10 önem derecesi ile “B2B E-Ticaretin Tedarikçilerin Çalışma Biçimiyle Uyumluluğu”, 0,08 ile “B2B E-Ticaretin Şirketin Örgüt Kültürü ve Değerleriyle Uyumluluğu” alt kriterleri takip etmektedir. “B2B E-Ticaretin Şirkete Uyum” ana kriterinin alt kriterlerine ait tutarlılık göstergesi (CI) 0,08 olarak hesaplanmıştır. İkili karşılaştırma sonuçları tutarlı olup tutarlılık oranı (CR) ise 0,06 olarak hesaplanmıştır.

“B2B E-Ticareti Kullanma Becerisi” ana kriterinin 3 alt kriteri bulunmaktadır. “B2B E-Ticareti Kullanma Becerisi” ana kriterine ilişkin alt kriter karşılaştırmasında 0,41 önem derecesi ile “Çalışanların B2B E-Ticaret Kullanma Bilgi ve Becerisi” kriteri ilk sırada yer almaktadır. İkinci sırada “B2B E-Ticareti Şirketin Operasyonları ile Uyumlaştırabilme Düzeyi” alt kriteri 0,33 önem derecesinde çıkmıştır. “B2B E-Ticaretin Şirket Genelinde Gerektirdiği Bilgi ve Beceriler” alt kriteri 0,26 önem derecesi ile sıralamada üçüncü olmuştur. “B2B E-Ticareti Kullanma Becerisi” ana kriterinin alt kriterlerine ait tutarlılık göstergesi (CI) 0,03 olarak tutarlılık oranı (CR) ise 0,04 olarak hesaplanmıştır. İkili karşılaştırma sonuçlarının tutarlı olduğu söylenilebilmektedir.

“B2B E-Ticaretin Şirkete Katkısı” ana kriterinin 6 alt kriteri bulunmaktadır. “B2B E-Ticaretin Şirkete Katkısı” ana kriterinin “B2B E-Ticaretin Rekabet Gücünü Arttırması” alt kriteri 0,30 ile en yüksek önem derecesi olmuştur. “B2B E-Ticaretin Şirkete Katkısı” ana kriterinin “B2B E-Ticaretin Müşteri Hizmetlerini Geliştirmesi” alt kriteri 0,24 önem derecesi ile ikinci sırada yer almaktadır. “B2B E-Ticaretin Verimliliği Arttırması” alt kriteri 0,16 ile üçüncü sırada yer almaktadır. 0,15 önem derecesi ile “B2B E-Ticaretin Bilgiye Erişimi Kolaylaştırması” alt kriteri dördüncü sırada, 0,10 ile “B2B E-Ticaretin Operasyon Maliyetlerini Düşürmesi Alt Kriteri” beşinci sırada ve 0,06 ile “B2B E-Ticaretin Karar Alma Sürecinin Kalitesini Arttırması” alt kriteri son sırada yer almaktadır. “B2B E-Ticaretin Şirkete Katkısı” ana kriterinin alt kriterlerine ait tutarlılık göstergesi (CI) 0,084 olarak hesaplanmıştır. İkili karşılaştırma sonuçları tutarlı olup tutarlılık oranı (CR) ise 0,068 olarak hesaplanmıştır.

“B2B E-Ticarete Finansal Kaynaklar” ana kriterinin 2 alt kriteri bulunmaktadır. “B2B E-Ticarete Finansal Kaynaklar” ana kriterinin “B2B E-Ticaret Kullanmak İçin Sahip Olunan Finansal Kaynaklar” alt kriteri 0,67 ile diğer alt kriterden yüksek önem derecesinde olduğu tespit edilmiştir. “B2B E-Ticaret Kullanmak İçin Gereken Finansal Kaynaklar” alt kriteri ise 0,33 önem derecesinde olduğu hesaplanmıştır. “B2B E-Ticarete Finansal Kaynaklar” ana kriterinin alt kriterlerine ait tutarlılık

göstergesi (CI) 0,0 olarak tutarlılık oranı (CR) ise 0,0 olarak hesaplanmıştır. Tutarlılık oranının (CR) 0,10'den küçük olması, uzman değerlendirmelerinin kabul edilebilir ve elde edilen önceliklerin tutarlı olduğunu göstermektedir (Wilson, Khazaei ve Hirsch, 2016: 2; Sahroni ve Ariff, 2016: 3). Ayrıca CR oranının sıfır olması uzman değerlendirmelerinin tamamının tutarlılığını ifade etmektedir (Wilson, Khazaei ve Hirsch, 2016: 2; Sahroni ve Ariff, 2016: 3; Ünal, 2010: 94).

“B2B E-Ticarete Üst Yönetim Desteği” ana kriterinin 6 alt kriteri bulunmaktadır. “B2B E-Ticarete Üst Yönetim Desteği” ana kriterine ilişkin alt kriter karşılaştırmasında 0,42 önem derecesi ile “Üst Yönetimin Şirkette B2B E-ticaret Kullanılması İçin Kaynak Ayırması” kriteri ilk sırada yer almaktadır. İkinci sırada “Üst Yönetimin B2B E-ticaretin Şirkete Önemli Rekabetçi Fırsat Yaratacağına İnanması” alt kriteri 0,20 önem derecesinde çıkmıştır. “Üst Yönetimin Çalışanları Günlük İşlerinde Yeni Teknolojiler Kullanmaya Teşvik Etmesi” alt kriteri 0,13 önem derecesi ile üçüncü sırada yer almaktadır. Bu sıralamayı 0,11 önem derecesi ile “Üst Yönetimin B2B E-Ticaret Kullanmanın Şirkete Katkısına İnanması” alt kriteri, 0,09 önem derecesi ile “Üst Yönetimin B2B E-Ticaret Kullanma Kararlılığında Olması ” alt kriteri ve 0,04 ile “Üst Yönetimin Şirkette B2B E-Ticaret Kullanmaya Desteğini İfade Etmesi” alt kriteri izlemektedir. “B2B E-Ticarete Üst Yönetim Desteği” ana kriterinin alt kriterlerine ait tutarlılık göstergesi (CI) 0,040 olarak hesaplanmıştır. İkili karşılaştırma sonuçları tutarlı olup tutarlılık oranı (CR) ise 0,032 olarak hesaplanmıştır.

“B2B E-Ticarete Rekabetçi Baskılar” ana kriterinin 4 alt kriteri bulunmaktadır. “B2B E-Ticarete Rekabetçi Baskılar” ana kriterinin alt kriterlerinin ikili karşılaştırmasına göre en yüksek önem derecesine sahip alt kriter 0,41 ile “B2B E-ticaretin Sektördeki Rekabet Üzerinde Etkili Olması” kriteri olmuştur. İkinci sırada “Sektörde B2B E-ticaret Kullanmanın Stratejik Gerekliklik Haline Gelmesi” alt kriteri 0,31 önem derecesinde çıkmıştır. 0,14 önem derecesi ile “B2B E-Ticaret Kullanılmazsa Mevcut Müşterilerin Rakiplere Gitmesi Endişesi” alt kriteri üçüncü sırada ve 0,13 önem derecesi ile “B2B E-Ticareti Kullanma Konusunda Rakiplerden Baskı Gelmesi” alt kriteri dördüncü sırada yer almaktadır. “B2B E-Ticarete Rekabetçi Baskılar” ana kriterinin alt kriterlerine ait tutarlılık göstergesi (CI) 0,015 olarak, tutarlılık oranı (CR) ise 0,017 olarak hesaplanmıştır ve CR oranı 0,10'dan küçük olduğu için belirlenen önceliklerin tutarlı olduğu söylenilebilmektedir.

“B2B E-Ticarete İş Ortaklarının Baskısı” ana kriterinin 4 alt kriteri bulunmaktadır. “B2B E-Ticarete İş Ortaklarının Baskısı” ana kriterine ilişkin alt kriter karşılaştırmasında 0,52 önem derecesi ile “Müşterilerin B2B E-Ticaret Kullanması” kriteri ilk sırada yer almaktadır. İkinci sırada “Müşterilerin B2B E-Ticaret Kullanılmasını Talep Etmesi” alt kriteri 0,23 önem derecesinde çıkmıştır. “Tedarikçilerin B2B E-Ticaret Kullanması” alt kriteri 0,16 önem derecesi ile üçüncü sırada ve “Tedarikçilerin B2B E-Ticaret Kullanılmasını Talep Etmesi” alt kriteri ise 0,09 önem derecesiyle dördüncü sırada yer almaktadır. “B2B E-Ticarete İş Ortaklarının Baskısı” ana kriterinin alt kriterlerine ait tutarlılık göstergesi (CI) 0,054 olarak, tutarlılık oranı (CR) ise 0,060 olarak hesaplanmıştır ve CR oranı 0,10'dan küçük olduğu için belirlenen önceliklerin tutarlı olduğu söylenilebilmektedir.

“B2B E-Ticarete Devlet Desteği” ana kriterinin 3 alt kriteri bulunmaktadır. “B2B E-Ticarete Devlet Desteği” ana kriterinin alt kriterlerinin ikili karşılaştırmasına göre en yüksek önem derecesine sahip alt kriter 0,66 ile “Devletin B2B E-Ticaret Kullanımını Arttırmak İçin Teşvik Destekleri Sağlaması” kriteri olmuştur. Bu sıralamayı 0,19 önem derecesi ile “İş Kanununun B2B E-Ticaret Kullanımını Desteklemesi” alt kriteri ve 0,16 önem derecesi ile “Devletin B2B E-Ticaret Kullanımını Özendirmesi” alt kriteri izlemektedir. “B2B E-Ticarete Devlet Desteği” ana kriterinin alt kriterlerine ait tutarlılık göstergesi (CI) 0,015 olarak hesaplanmıştır. İkili karşılaştırma sonuçları tutarlı olup tutarlılık oranı (CR) ise 0,025 olarak hesaplanmıştır.

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Dünya genelinde B2B e-ticaretin, ciddi anlamda öneme ve olumlu bir potansiyele sahip olduğu farkındalığı yaşanmaktadır. B2B e-ticaret, hem araştırmacılar hem de uygulayıcılar için giderek daha önemli bir konu haline gelmiştir (Oliveira ve Dhillon, 2015: 36). B2B e-ticaret hacmi ve avantajları açısından küçük ve orta ölçekli işletmelerin ticari süreçleri için umut vaat eden internet tabanlı bir araç olarak görülmektedir.

Bu çalışma, B2B e-ticaretin benimsenmesi ve kullanılması açısından etkili olan faktörleri incelemiştir. Literatür taramasında, B2B e-ticaretin benimsenmesine ilişkin araştırmaların çoğunluğunun gelişmiş ülkelerde yapıldığı görülmüştür. Bu çalışma ise B2B e-ticaretin benimsenmesi üzerine literatürdeki Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerin bu alandaki bilgi eksikliğini dolduracağı düşünülmektedir. Bu çalışmanın bir farklılaşma noktası da, B2B e-ticaretin benimsenmesinde etkili olan kriterlerin önem derecelerinin belirlenmiş olmasıdır. Böylece işletme sahiplerine ve yöneticilere B2B e-ticaretin benimsenmesi ve kullanımı sürecinde dikkate alınması gereken faktörler işaret edilerek bu süreçte önemli rol oynayacak ipuçları sunulmaktadır.

KOBİ'lerin B2B e-ticareti benimsenmesinde etkili olan faktörler Teknoloji-Organizasyon-Çevre (TOE) çerçevesinden yola çıkılarak belirlenmiştir. TOE çerçevesi, bir işletmenin bir teknolojik inovasyonu benimsenmesi ve uygulama sürecini etkileyebilecek faktörleri, teknolojik, örgütsel ve çevresel faktörler olmak üzere üç grup altında sınıflandırmaktadır.

Çalışmada Kütahya Ticaret ve Sanayi Odasına bağlı bulunan şirketlere uygulanan B2B e-ticaretin benimsenmesi ve kullanılması açısından etkili olan faktörler konulu anket formu TOE (teknoloji-organizasyon-çevre) çerçevesinden yola çıkılarak oluşturulmuştur. Araştırma kapsamında elde edilen verilerin analizi, Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP) tekniği kullanılarak gerçekleştirilmiştir. AHP analiz tekniğine uygun biçimde oluşturulan anket formu, B2B e-ticaretin benimsenmesinde literatüre dayalı olarak etkili olduğu belirlenen 9 ana kriter ve bunlara ait toplam 40 alt kriteri içermektedir.

Veri toplanırken uzmanlardan öncelikle, KOBİ'lerin B2B e-ticareti benimsemesi açısından etkili olan faktörlerin oluşturduğu ana kriterleri tek tek birbirleriyle; daha sonra da her bir ana kriterin alt kriterleri tek tek birbirleriyle kıyaslayarak değerlendirme yapmaları istenmiştir. Ankette katılan uzmanlardan elde edilen her bir ana ve alt kriter değerlendirmelerinin geometrik ortalamaları alınarak ortak bir değerlendirme (değerlendirme biçiminin ayrıntıları yöntem kısmında sunulmaktadır) elde edilmiştir ve Microsoft Excel programında analiz edilmiştir. Uzmanların değerlendirmeleri, literatüre dayalı olarak B2B e-ticareti benimsemesinde etkili olduğu belirlenen 9 ana kriter ve bunlara ait toplam 40 alt kriter için önem derecelerine göre bir sıralama ortaya koymuştur. Araştırmanın bulguları ana kriterler ve bunların alt kriterlerinin önem dereceleri yorumlanarak elde edilmiştir.

Araştırma kapsamında ulaşılabilen şirketlerin %92'si çimento, cam, seramik ve toprak ürünleri sektöründe faaliyet sürdürmektedir.

Araştırma kapsamında elde edilen uzman değerlendirmelerine göre, **B2B E-Ticarete Üst Yönetim Desteği** ana kriteri en yüksek önem derecesine sahip kriter olarak belirlenmiştir. Uzman değerlendirmelerine göre bunu takip eden diğer iki önemli faktör, **B2B E-Ticaretin Şirkete Katkısı** ve **B2B E-Ticarete Ayrılan Finansal Kaynaklar**'dır ve eşit önemde oldukları şeklinde bir değerlendirme bulunmaktadır. Bunları sırasıyla, (i) B2B E-Ticareti Kullanma Becerisi; (ii) B2B E-Ticaretin Sunduğu İmkanlar; (iii) B2B E-Ticaretin Şirkete Uyumu; (iv) B2B E-Ticarete Rekabetçi Baskılar; (v) B2B E-Ticarete Devlet Desteği; (vi) B2B E-Ticarete İş Ortaklarının Baskısı faktörleri izlemektedir.

Uzmanların değerlendirmelerinden anlaşılabacağı üzere, işletmelerin B2B e-ticaretin benimsenmesi ve kullanması kararını öncelikli **B2B E-Ticarete Üst Yönetim Desteği** belirlemektedir. Buna göre, bir işletmenin B2B e-ticareti benimseme ve kullanmada Üst Yönetim Desteğine ihtiyaç duyduğu ortaya çıkmaktadır. Literatürdeki e-ticaret konulu araştırmalar, e-ticaretin benimsenmesi ve penetrasyonunda üst yönetim desteğinin önemli bir kriter olduğunu aktarmaktadır (Alsaad vd., 2018; Alsaad, Mohamad ve Ismail, 2018; Ahmad, Bakar ve Faziharudean, 2015; Teo ve Ranganathan, 2004; Grandon ve Pearson, 2004a; 2004b; Ifinedo, 2011; Alsaad, Mohamad ve Ismail, 2017). Uzmanlara göre, üst yönetimin öncelikle B2B e-ticaret kullanımı için kaynak ayırması gerekmektedir. Diğer bir deyişle, üst yönetimi e-ticaret uygulamalarını hayata geçirmek için gereken altyapı ve diğer ihtiyaçlar için kaynak ayırması ve bunların kullanımına izin vermesi gerekmektedir. Kaynak ayırmanın yanında, üst yönetimin B2B e-ticaretin rekabet açısından fırsat yaratacağına inanması gerekmekte olup, çalışanları günlük işlerinde yeni teknolojileri kullanmaya teşvik edeceği yönlendirici bir tutum sergilemesi önem taşımaktadır. Tüm bunların tamamlayıcısı olarak uzmanlar tarafından üst yönetimin B2B e-ticaret kullanımının şirkete katkısına inanması önemli alt faktörler sıralamasında üçüncü sırada değerlendirilmektedir. Ayrıca yine uzmanlara göre, üst yönetimin B2B e-ticaret benimsenmesi açısından desteğini göstermek için kararlı bir tutum sergilemesi ve bu desteği açık şekilde ifade etmesi gereklidir. Üst yönetim desteği faktörü altındaki uzman değerlendirmeleri topluca ele alındığında, B2B e-ticaret uygulamalarının şirket içinde benimsenip uygulanabilmesi için öncelikle üst yönetimin B2B e-ticaret ile ilgili bilgi sahibi olması, faydaları konusunda ikna olması gerektiği görülmektedir. Bir işletmenin üst yönetim desteği, B2B e-ticaretin benimsenmesiyle ilişkili içsel kaynakları yansıtan kurumsal bir özelliği ifade etmektedir (Alsaad, Mohamad ve Ismail, 2017: 159). Üst yönetim taahhüdü ve desteği, teknolojik yeniliklerinin kabulünde yönetim tarafından sağlanan katılım, motivasyon ve teşvik anlamına gelmektedir (Ifinedo, 2011: 7). Araştırmaya katılan şirketlerin yarısının KOBİ niteliğinde olması üst yönetimin desteği konusunu bilhassa öne çıkarmaktadır. KOBİ niteliğindeki şirketlerde çoğunlukla aile işletmesi şeklinde bir yapılanma görüldüğü ve üst yönetimde genellikle şirketin sahibi veya sahipleri yer aldığı için B2B e-ticaretin benimsenebilmesi için öncelikle şirket sahibi veya patronun ikna olup süreci desteklemesi gereklidir.

Uzmanların değerlendirmeleri, KOBİ'lerin B2B e-ticaretin benimsenmesi açısından üst yönetim desteğinden sonra ikinci en önemli kriterin, **B2B E-Ticaretin Şirkete Katkısının** anlaşılması olduğunu göstermektedir ve bu bulgu literatürdeki çalışmalarla (Sila, 2013; Alzougool ve Kurnia, 2008; Alsaad, Mohamad ve Ismail, 2018; Sila ve Dobni, 2012) uyum göstermektedir. Araştırmaya katılan uzmanlar, B2B e-ticaretin rekabet gücünü artırma potansiyelini şirkete yapabileceği en büyük katkı olarak değerlendirmektedir. B2B e-ticaret özellikleri itibarıyla potansiyel müşterilere ulaşmayı kolaylaştıran, B2B e-ticaret kullanan şirketleri ulusal pazarların ötesine uluslararası pazarlara taşıma imkanı sunan bir iş modeli olduğu için, şirketin rekabet gücünü artırma potansiyeli oldukça yüksektir (Moertini, 2012: 13). İşletmeden işletmeye ticaret, işletmelerin tedarikçileri ve ürettikleri ürünleri nihai kullanıcı veya tüketicilere ulaştıran müşterilerine yani araçlara yönelik ticari işlemleri kapsadığı için B2B e-ticaret doğası itibarıyla bu pazarlardaki tedarikçi ve müşteri hizmetlerinin geliştirilmesine katkıda bulunacaktır. Yukarıda da bahsedildiği üzere, araştırmaya katılan şirketlerin yaklaşık %90'ı toprağa dayalı sanayilerde faaliyet göstermektedir. Dolayısıyla işletmeden işletmeye pazarlarda yer alan bu tür şirketler için B2B e-ticaret paydaşlarına yönelik hizmetleri kolaylaştırıp geliştirebileceği gibi, uzmanların değerlendirmelerine göre verimliliklerini artırma ve operasyon maliyetlerini düşürme potansiyeli de vadetmektedir.

Gelişen teknolojinin son 20 yılda ortaya çıkardığı bu yeni iş modeli e-ticaret, kullanılan bilişim arayüzleri vasıtasıyla işletmenin süreçlerini entegre etme ile verimlilik artışları yaşanmasına olanak sağlamaktadır (Monroe ve Barrett, 2019: 50). Verimlilik artışlarının bir yandan da operasyon

maliyetlerini düşürmesi beklenmektedir (Popa, Soto-Acosta ve Perez-Gonzalez, 2016: 2). Bunların yanı sıra uzman değerlendirmeleri, bilgiye erişimi kolaylaştırması nedeniyle B2B e-ticaretin şirkete önemli katkı sağlayacağı alanlardan birisi olduğunu ifade etmektedir. B2B e-ticaretin gerçekleştirildiği platformlar, özellikle de B2B e-pazaryerleri şirketlere pazardaki değişimleri, müşteri tercihleri vb. konularda kritik bilgiler sağladıkları için şirketlerin pazar bilgisine ulaşmalarını kolaylaştırmaktadır. Ayrıca, B2B e-ticarette kullanılan bilişim arayüzleri sayesinde şirketler kendi içlerinde olduğu kadar, tedarikçiler gibi paydaşları ile aralarındaki bilgi akışını iyileştirerek zamansal ve coğrafi engellerin aşılması imkanına sahip olmaktadır (Popa vd., 2016: 2). Uzmanların B2B e-ticaretin şirkete katkısı içinde karar alma sürecinin kalitesinin artmasına ilişkin değerlendirmeleri ele alındığında, B2B e-ticaret yoluyla bilgi girdisinin artması ve bilgi akışına paydaşların da dahil edilebilmesi şirketlerde karar alma sürecini kolaylaştırabileceği öne sürülebilir.

Araştırmaya katılan uzmanların değerlendirmeleri, KOBİ'lerin B2B e-ticaretin benimsemesinde B2B e-ticaretin şirkete katkısının anlaşılması ile aynı ölçüde önemli bir diğer kriterin **B2B E-Ticaret için Ayrılacak Finansal Kaynaklar** olduğunu göstermektedir. B2B e-ticaret için ayrılacak finansal kaynaklar kriterinin önemli olduğu aynı zamanda literatürde de belirtilmektedir (Hamad, Elbeltagi, Jones ve El-Gohary, 2015; Grandon ve Pearson, 2004b; Ifinedo, 2011; Lin, Huang ve Burn, 2007). KOBİ'lerde bilişim teknolojisi kullanımı günümüzde artış göstermekle birlikte, bu alandaki çalışmalar bilişim teknolojisi potansiyelinin yeterli düzeyde kullanılmadığını savunmaktadır (Jones ve diğerleri, 2011: 164). Şirketlerin ölçeklerine göre finansal kaynaklara sahip oldukları bilinmektedir. B2B e-ticaret yatırımında teknik ve örgütsel alanlar dışında finansal kaynaklara da odaklanan işletme faaliyet planlaması yapılması gerekmektedir (Lin, Huang ve Burn, 2007: 807-810). Bu açıdan, uzman değerlendirmeleri B2B e-ticaret için ayrılacak finansal kaynaklar kriterinin itici bir güç olabileceğini göstermektedir.

Uzmanların değerlendirmeleri **Şirketlerin B2B E-Ticareti Kullanma Becerisi**'nin benimseme açısından üçüncü derecede önemli ana kriter olduğunu göstermektedir ve literatürdeki bulgularla paralellik görülmektedir (Ahmad, Bakar ve Faziharudean, 2015; Hamad, Elbeltagi ve El-Gohary, 2018; Mohtaramzadeh, Ramayah ve Jun-Hwa, 2017; Abou-Shouk, 2012; Lin, Huang ve Burn, 2007; Rahayu ve Day, 2015). B2B e-ticareti kullanma becerisi, bir işletmenin e-ticareti benimsemenin karmaşık yani bu teknolojik yeniliğin, kullanımının zor olacağını algılama derecesi olarak tanımlanmaktadır (Hamad, Elbeltagi ve El-Gohary, 2018). Araştırmanın katılımcıları olan e-ticaret konusunda bilgi ve deneyim sahibi uzmanlar, bir şirkette e-ticaretin benimsenmesi açısından çalışanların B2B e-ticaret kullanma bilgi ve becerisinin kilit önemde olduğunu dile getirmişlerdir. Literatür incelendiğinde, KOBİ'lerin e-ticareti karmaşık bir teknoloji olarak algılayabildiği, genel olarak iş faaliyetlerinde bilişim teknolojisi kullanma, yönetim ve teknik becerilerinin düşük düzeyde olduğu görülmektedir (Ahmad, Bakar ve Faziharudean, 2015: 6; Mohtaramzadeh, Ramayah ve Jun-Hwa, 2017:13). Bu nedenle şirket içinde B2B e-ticaret kullanma bilgi ve becerisine çalışanlar olması benimseme açısından önem kazanmaktadır. Bunu takiben, B2B e-ticareti şirketin operasyonları ile uyumlaştırabilme düzeyi ikinci önemli unsur olarak ifade edilmiştir.

Araştırmaya katılan uzmanların değerlendirmeleri incelendiğinde, **B2B E-Ticaretin Şirkete Sunduğu İmkanlar** ana kriteri 0,10 önem derecesi ile dördüncü önemli ana kriterdir. Literatür taramasında, B2B e-ticaretin şirkete sunduğu imkanların önemli teşvik edici güçlerden biri olduğu görülmektedir (Hamad ve diğerleri, 2015; Alam, Ali ve Jani, 2011; Al-Qirim, 2007; Teo ve Ranganathan, 2004; Mohtaramzadeh, Ramayah ve Jun-Hwa, 2017). B2B e-ticaretin şirkete sunduğu imkanlar göz önünde bulundurulduğunda, e-ticaretin yararlı olduğunu düşünen işletmelerin e-ticareti benimsemesi beklenmektedir (Alam, Ali ve Jani, 2011: 379-380). B2B e-ticaretin şirkete sunduğu imkanlar açısından öne çıkan faktörlerin B2B e-ticaretin işletme verimliliğini arttırması, operasyon kalitesinin artması ve yeni iş fırsatları yaratması olduğu görülmektedir. Genel olarak

incelendiğinde, B2B e-ticaretin şirkete sunduğu imkanlar kriterine ilişkin bulguları **B2B e-ticaretin şirkete katkısını** kriteri ile birlikte ele almak daha doğru görülmektedir.

Araştırmaya katılan uzmanların değerlendirmelerindeki sıralama takip edildiğinde, beşinci sırada **B2B E-Ticaretin Şirkete Uyumu** ana kriteri olduğu görülmektedir. Bu alandaki çalışmalar incelendiğinde, işletmelerin B2B e-ticareti benimsemede şirkete algılanan uyumun önemli bir benimseme faktörü olduğu görülmektedir (Kshetri ve Dholakia, 2002; Alam, Ali ve Jani, 2011; Alsaad ve diğerleri, 2018; Alsaad, Mohamad ve Ismail, 2018; Tan, Tyler ve Manica, 2007; Zhou, 2011). B2B e-ticaretin şirkete uyumu şirketin hem örgütsel yapısı, hem de paydaşları ile ilişkileri açısından uyumu konularını içermektedir. Dolayısıyla, şirkete uyum boyutu paydaşları ile ilişkiler çerçevesinde, B2B e-ticaretin mevcut iş süreçlerinin yanı sıra tedarikçiler ve müşterilerle ne derecede uyumlu olduğuna odaklanmaktadır (Ahmad, Bakar ve Faziharudean, 2015: 5). Bu nedenle araştırmaya katılan uzmanların değerlendirmelerinde, B2B e-ticaretin şirkete uyumu açısından Müşterilerin Çalışma Biçimiyle Uyumluluğu kriteri en önemli faktör olarak öne plana çıkmaktadır. B2B e-ticaretin şirkete uyumu ayrıca, e-ticaret ile işletme kültürü, değerleri ve tercih edilen iş uygulamaları arasındaki uyumu içermektedir (Grandon ve Pearson, 2004a: 6). Buna bağlı olarak uzman değerlendirmelerinde müşterilerin çalışma biçimiyle uyumluluğu kriterinin yanında, B2B E-Ticaretin (i) Şirketin Mevcut Bilişim Teknolojisi Altyapısı ile Uyumu, (ii) İşletme Stratejisi ile Uyumu, ve (iii) Mevcut Operasyonlarla Uyumluluğu kriterleri önem sıralamasında üst sıralarda yer almaktadır.

Uzmanların değerlendirmelerinde önem sıralamasının son üç basamağında sırasıyla; B2B E-Ticarete Yönelik Rekabetçi Baskılar, B2B E-Ticarete Yönelik Devlet Desteği ve B2B E-Ticarete Yönelik İş Ortaklarının Baskısı yer almaktadır.

B2B E-Ticarete Devlet Desteği ve B2B E-Ticarete Rekabetçi Baskılar ana kriterleri aynı önem derecesi ile altıncı sırayı paylaşmaktadır. İşletmelerin B2B e-ticareti benimsemesinde “B2B E-Ticarete Rekabetçi Baskılar” ve “B2B E-Ticarete Devlet Desteği” ana kriterleri diğer ana kriterlere göre daha az önemli olduğu görülmektedir.

B2B E-Ticarete İş Ortaklarının Baskısı ana kriteri ise yedinci önemli kriterdir. İşletmelerin B2B e-ticareti benimsemesinde “B2B E-Ticarete İş Ortaklarının Baskısı” ana kriterinin diğer ana kriterlerle ikili karşılaştırılması sonucu en az önemlilikte olduğu görülmektedir. Bu alandaki çalışmalar incelendiğinde, iş ortakları ve rakipler tarafından B2B e-ticaretin benimsenmesi için uygulanan rekabetçi baskılar söz konusu olduğu görülmektedir (Sila ve Dobni, 2012: 1259; Ahmad, Bakar ve Faziharudean, 2015: 6-7; Duan, Deng ve Corbitt, 2012: 294). Farklı piyasalardaki işletmeler, rakipler ve müşterilerden gelen çeşitli fikirlere karşı duyarlı olmakta ve yenilikleri benimseme ihtimalleri daha yüksek olmaktadır (Sila ve Dobni, 2012: 1259). Rakipler tarafından baskının olması, dinamik bir ortamda rekabet edebilmek için genellikle işletmeyi B2B e-ticareti benimsemeye zorlamaktadır (Duan, Deng ve Corbitt, 2012: 294). Özellikle, KOBİ’lerin B2B e-ticareti benimsemelerinin bir nedeni, işletmelerin hayatta kalmak için bir gereklilik olarak görmeleri ve bu bağlamda, rekabetçi ve yenilikçi kalma istek ve ihtiyaçlarıdır (Ghobakhloo, Arias-Aranda ve Benitez-Amado, 2011: 1247)

Tüm bu değerlendirmeler topluca incelendiğinde, KOBİ’lerin B2B e-ticareti benimsemesinde ve kullanmasında en fazla önem taşıyan faktörlerin üst yönetim desteği, B2B e-ticaretin şirkete sağlayacağı katkı, gerektirdiği finansal kaynaklar ve kullanımına ilişkin beceriler, yani örgütsel faktörler olduğu görülmektedir. İşletmelerin günümüz teknolojisini benimseyerek faaliyetlerine devam etmeleri gerekmektedir. Örgütsel faktörlerin ön plana çıktığı bu sıralama, dijitalleşen dünyada KOBİ ölçeğindeki işletmelerin B2B e-ticareti benimsemesi için üst yönetimin destek sağlamasının bu yeni iş modeline geçişte kilit öneme sahip faktör olarak ön plana çıkarmaktadır. Bu noktada, öncelikle KOBİ’lerin üst yönetimlerinin B2B e-ticaretin faydaları ve şirkete katkıları ile ilgili

farkındalıklarının arttırılması gerektiği görülmektedir. Bu nedenle işletme yöneticilerine ve özellikle KOBİ yöneticilerine işletmeler arası (B2B) e-ticaretin benimsenmesi konulu seminer ve konferanslar düzenlenmelidir. B2B e-ticareti benimseyebilecek potansiyel yöneticilere dijital okuryazarlık programları ve bilişim teknolojileri becerileri eğitimi sunulmalıdır.

Bunun yanında, B2B e-ticaretin benimsenmesi ve kullanılması açısından etkili olan faktörleri ışığında B2B e-ticareti kullanmak için sahip olunan finansal kaynak planlamaları yapılmalıdır. Finansal kaynak yetersizliği yaşayan işletmelere, devlet ve özel kurumlar tarafından finansal destekler verilmektedir. Araştırma bulguları, KOBİ'lerin B2B e-ticaret kullanımının artması için bu iş modeline ayrılması gereken finansal kaynakların önemli olduğunu göstermektedir. Devletin KOSGEB tarafından KOBİ'lere e-ticaret destekleri bulunmaktadır. Ayrıca T.C. Ticaret Bakanlığı, TÜBİTAK ve TOBB tarafından da e-ticaret destekleri bulunmaktadır. Buna bağlı olarak, iş dünyası çatı kuruluşları tarafından özellikle KOBİ ölçeğindeki şirketler için finansal kaynak olarak yararlanabilecek e-ticarete yönelik teşvik ve desteklere ilişkin bilgilendirme etkinliklerinin arttırılması önemlidir.

Dijital okuryazarlık programları ve bilişim teknolojileri becerileri eğitimleri işletme çalışanlarına da sunulmalıdır. Bu eğitimler sayesinde işletme çalışanları B2B e-ticaret kullanma bilgi ve becerisine sahip olabilecektir. Böylece yöneticiler ve çalışanlar B2B e-ticaretin şirkete katkılarını ve sunduğu imkânları öğreneceklerdir. Bu öğrenimler doğrultusunda şirketi B2B e-ticareti benimsemeye ve kullanmaya uyumlu hale getirmek için çalışacaklardır. Bunlara ek olarak, iş ortaklarının (müşteriler ve tedarikçiler) baskısına maruz kalmadan B2B e-ticareti benimseyip kullanımına geçmiş olacaklardır ve işletmenin dış çevresi de B2B e-ticaret yayılımından etkilenecek katılım gösterecektir.

2020 yılı itibarıyla yaşanan COVID 19 pandemi dönemi B2B e-ticaret kullanımını stratejik gereklilik haline getirmekle birlikte, araştırma bulguları KOBİ'lerin B2B e-ticareti benimsemesi açısından rekabet ve iş ortakları baskısı gibi dış çevresel faktörlerin önem sıralamasında örgütsel faktörlerin gerisinde olduğunu göstermektedir. Bu nedenle, B2B e-ticaret kullanımı çevresel faktörlerin baskısıyla stratejik bir zorunluluk haline gelmeden, KOBİ'lerin rekabet avantajı elde edip paydaşları ile daha verimli iş ortaklıkları geliştirebileceği bu iş modelini benimsemesi daha da önem kazanmaktadır. Böylece işletme bulunduğu sektörde rekabet gücünü kaybetmeden B2B e-ticareti benimseyip kullanım göstermiş olacaktır. Bu açıdan, şirketlerin B2B e-ticaret uygulamaları çerçevesinde SWOT analizleri yaparak mevcut durumlarını değerlendirmeleri önerilebilir.

Bu araştırmanın sonuçları Kütahya Ticaret ve Sanayi Odasına bağlı sınırlı sayıdaki işletmeden alınan verilerden elde edilmiştir. Bu bağlamda, B2B e-ticaretin benimsenmesi önündeki engellerin daha iyi anlaşılması için hem nitel bir çalışma, hem de geniş örneklemli bir nicel çalışma yapıp elde edilen bulguların geçerliliğinin tartışılması gerekmektedir.

Bu çalışmada KOBİ'lerin B2B e-ticareti benimsemesinde etkili olan kriterler AHP yöntemiyle incelenirken, gelecek çalışmalarda bu kriterler çok boyutlu istatistiksel yöntemlerle desteklenebilir. Ayrıca gelecek çalışmalarda başka endüstrilerde B2B e-ticareti benimsemede etkili olan kriterlerin çalışılması ilgili alana katkı sağlayacaktır.

KAYNAKÇA

- Abou-Shouk, M. A.-E. (2012). Investigating e-commerce adoption in small and medium-sized tourism enterprises: A case of travel agents in Egypt. Doctor of philosophy, Plymouth University.
- Afra, S. (2014). Dijital Pazarın Odak Noktası E-ticaret: Dünya'da Türkiye'nin Yeri, Mevcut Durum ve Geleceğe Yönelik Adımlar. TÜSİAD.
- Ahmad, S. Z., Bakar, A. R., ve Faziharudean, T. M. (2015). An Empirical Study of Factors Affecting e-Commerce Adoption among Small- and Medium-Sized Enterprises in a Developing Country: Evidence from Malaysia. *Information Technology for Development*, 21(4), 555–572.
- Alam, S. S., Ali, M. Y., ve Jani, M. F. (2011, Haziran 9). An Empirical Study of Factors Affecting Electronic Commerce Adoption among SMEs in Malaysia. *Journal of Business Economics and Management*, 12(2), 375-399.
- Al-Bakri, A. A., ve Katsioloudes, M. I. (2015). The factors affecting e-commerce adoption by Jordanian SMEs. *Management Research Review*, 38 (7), 726 - 749.
- Al-Qirim, N. (2007, Şubat 24). The adoption of eCommerce communications and applications technologies in small businesses in New Zealand. *Electronic Commerce Research and Applications*, 4(6), 462–473.
- Alsaad, A., ve Taamneh, A. (2019). The effect of international pressures on the cross-national diffusion of business-to-business e-commerce. *Technology in Society*, 101158(59), 1-7.
- Alsaad, A., Mohamad, R., ve Ismail, N. A. (2017). The moderating role of trust in business to business electronic commerce (B2B EC) adoption. *Computers in Human Behavior*(68), 157-169.
- Alsaad, A., Mohamad, R., ve Ismail, N. A. (2018). The contingent role of dependency in predicting the intention to adopt B2B e-commerce. *Information Technology for Development*, 4(25), 686-714.
- Alsaad, A., Mohamad, R., Taamneh, A., ve Ismail, N. A. (2018). What drives global B2B e-commerce usage: an analysis of the effect of the complexity of trading system and competition pressure. *Technology Analysis & Strategic Management*, 980-992.
- Alzougool, B., ve Kurnia, S. (2008). Electronic Commerce Technologies Adoption by SMEs: A Conceptual Study. *Australasian Conference on Information Systems*, 1-10.
- Chong, W., Man, K., ve Zhang, N. (2011). An Interoperable B2B e-Commerce Framework for e-Marketing Capabilities. *International Association of Engineers*, 223.
- Cortez, R. M., ve Johnston, W. J. (2017). The future of B2B marketing theory: A historical and prospective analysis. *Industrial Marketing Management*, 66, 90-102.
- Deloitte. (2020). Türkiye'de E-Ticaret 2019 Pazar Büyüklüğü. TÜSİAD.
- Duan, X., Deng, H., & Corbitt, B. (2012). Evaluating The Critical Determinants for Adopting E-Market in Australian Small-And-Medium Sized Enterprises. *Management Research Review*, s. 289-308.
- Ghobakhloo, M., Arias-Aranda, D., & Benitez-Amado, J. (2011, Mayıs 22). Adoption of E-commerce Applications in SMEs. *Industrial Management & Data*, s. 1238-1269.
- Grandon, E. E., ve Pearson, J. M. (2004b, Nisan 9). Electronic commerce adoption: an empirical study of small and medium US businesses. *Information & Management*, 42(1), 197–216.

- Grandon, E., ve Pearson, J. M. (2004a, Ekim 1). E-Commerce Adoption: Perceptions of Managers/Owners of Small and Medium Sized Firms in Chile. *Communications of the Association for Information Systems*, 13(1), 81-102.
- Hamad, H., Elbeltagi, I., ve El-Gohary, H. (2018). An empirical investigation of business-to-business e-commerce adoption and its impact on SMEs competitive advantage: The case of Egyptian manufacturing SMEs. *Strategic Change*(27), 209-229.
- Hamad, H., Elbeltagi, I., Jones, P., ve El-Gohary, H. (2015). Antecedents of B2B E-Commerce Adoption and its Effect on Competitive Advantage in Manufacturing SMEs. *John Wiley & Sons*, 24(5), 405-428.
- Hock-Doepgen, M., Clauss, T., Kraus, S., ve Cheng, C.-F. (2020). Knowledge management capabilities and organizational risk-taking for business model innovation in SMEs. *Journal of Business Research*.
- Hollensen, S. (2011). *Global Marketing A Decision-Oriented Approach* . Pearson Education Limited.
- Hollensen, S. (2014). *Global marketing*. Pearson Education Limited.
- Ifinedo, P. (2011). Internet/e-business Technologies Acceptance in Canada's SMEs: An Exploratory Investigation. 21(3), 255-281.
- International Trade Centre (ITC). (2016). *Bringing SMEs onto the e-Commerce Highway*. Geneva: International Trade Centre.
- Iyer, G. R. (2002, Ocak 29). B2B E-Commerce: Economy and Strategies. *Journal of Business-to-Business Marketing*, 77-92.
- Janita, I., ve Chong, W. K. (2013). Barriers of B2B e-Business Adoption in Indonesian SMEs: A Literature Analysis. *Procedia Computer Science*, 17, 571 – 578.
- Jones, P., Packham, G., Beynon-Davies, P., ve Pickernell, D. (2011). False promises: e-business deployment in Wales' SME community. *Journal of Systems and Information Technology*, 13(2), 163 - 178.
- Kshetri, N., ve Dholakia, N. (2002). Determinants of the global diffusion of B2B e-commerce. *Electronic Markets*, 12(2), 120-129.
- Kuan, K. K., ve Chau, P. Y. (2001). A perception-based model for EDI adoption in small businesses using a technology–organization–environment framework. *Information & management*, 38(8), 507-521.
- Kurnia, S., Karnali, R. J., ve Rahim, M. M. (2015). A Qualitative Study of Business-to-Business Electronic Commerce Adoption within the Indonesian Grocery Industry: A Multi-Theory Perspective. *Information and Management*, 1-43.
- Lacka, E., ve Chong, A. (2016). Usability perspective on social media sites' adoption in the B2B context. *Industrial Marketing Management*, 1-53.
- Leva, L. (2017). *Targeting International Customers in Japanese E-commerce: A Web Content Analysis of the Marketing Mix in Rakuten and Amazon.co.jp* . Lund University, Sweden.
- Lin, C., Huang, Y.-A., ve Burn, J. (2007). Realising B2B e-commerce benefits: the link with IT maturity, evaluation practices, and B2BEC adoption readiness. *European Journal of Information Systems*, 16(6), 806-819.

- Moertini, V. S. (2012, 4. sayı). Small Medium Enterprises On Utilizing Business-to-Business e-Commerce to Go Global. *Procedia Economics and Finance*, 13-22.
- Mohtaramzadeh, M., Ramayah, T., & Jun-Hwa, C. (2017). B2B E-Commerce Adoption in Iranian Manufacturing Companies: Analyzing the Moderating Role of Organizational Culture. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 621-639.
- Monroe, R. W., ve Barrett, P. T. (2019, Mart 25). The evolving B2B e-commerce and supply chain management: A chronological mémoire. *Journal of Business and Management*, 49-67.
- OECD. (2019). Unpacking E-commerce Business Models, Trends and Policies. OECD publishing.
- OECD ve WTO. (2017). OECD. PubliAid for Trade at a Glance 2017- Promoting Trade, Inclusiveness and Connectivity for Sustainable Development. OECD Publishing.
- Oliveira, T., ve Dhillon, G. (2015). From adoption to routinization of B2B e-Commerce: understanding patterns across Europe. *Journal of Global Information Management*, 23(1), 24-43.
- Ozdemir, M. S., ve Saaty, T. L. (2006). The unknown in decision making: What to do about it. *European journal of operational research*, 174(1), 349-359.
- Özdemir, F. B., ve Kıyan, Z. (2008). Firmadan firmaya İnternet temelli e-Ticaret: Türk Dış Ticareti için olanaklar ve sınırlılıklar. Ankara: Ankara Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri.
- Pires, G. D., ve Aisbett, J. (2003). The relationship between technology adoption and strategy in business-to-business markets: the case of e-commerce. *Industrial Marketing Management*, 32(4), 291-300.
- Popa, S., Soto-Acosta, P., ve Perez-Gonzalez, D. (2016). An investigation of the effect of electronic business on financial performance of Spanish manufacturing SMEs. *Technological Forecasting & Social Change*.
- Rahayu, R., ve Day, J. (2015). Determinant Factors of E-commerce Adoption by SMEs in Developing Country: Evidence from Indonesia. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 195, 142 – 150.
- Saaty, T. L. (2008). Relative measurement and its generalization in decision making why pairwise comparisons are central in mathematics for the measurement of intangible factors the analytic hierarchy/network process. *RACSAM-Revista de la Real Academia de Ciencias Exactas, Fisicas y Naturales. Serie A. Matematicas*, 102(2), 251-318.
- Sahroni, T. R., ve Ariff, H. (2016). Design of Analytical Hierarchy Process (AHP) for Teaching and Learning. 2016 11th International Conference on Knowledge, Information and Creativity Support Systems (KICSS), IEEE, 1-4.
- Schneider, G. P. (2017). *Electronic Commerce*. Boston, Amerika Birleşik Devletleri: Cengage Learning.
- Sila, I. (2013). Factors affecting the adoption of B2B e-commerce technologies. *Electronic Commerce Research*, 13(2), 199–236.
- Sila, I., ve Dobni, D. (2012, Mayıs 30). Patterns of B2B e-commerce usage in SMEs. *Industrial Management & Data Systems*, 1255-1271.
- Şenol, İ. (2016). İşletmeler Arası (B2B) e-Ticarete Etkin e-Ticaret Sitesi Tasarımılması: Yaşar Bileşik Pazarlama (YBP) e-Ticaret Sitesi Araştırma Projesi (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Yaşar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- T.C. Dışişleri Bakanlığı. (2020). Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmelerin (KOBİ) Önemi ve İkinci OECD-KOBİ İstanbul Bakanlar Konferansı. Şubat 24, 2020 tarihinde T.C.

- Dışişleri Bakanlığı: http://www.mfa.gov.tr/kucuk-ve-orta-buyuklukteki-isletmelerin-_kobi_-onemi-ve-ikinci-oecd-kobi-istanbul-bakanlar-konferansi.tr.mfa adresinden alındı
- Tan, J., Tyler, K., ve Manica, A. (2007, Nisan 5). Business-to-business adoption of eCommerce in China. *Information & Management* (44), 332–351.
- Teo, T. S., ve Ranganathan, C. (2004, Mart 11). Adopters and non-adopters of business-to-business electronic commerce in Singapore. *Information & Management*, 42(1), 89-102.
- Terbeck, H. (2014). E-Commerce 2025 – Delphi-based Scenario & Trend Analysis for the Future of Digital Commerce (Unpublished Master's Thesis). University of Twente, Holland.
- TradeFive. (2019). Forum İstanbul 2019 E-Ticaret Ekosistemi. İstanbul.
- Turban, E., Outland, J., King, D., Lee, J. K., Liang, T.-P., ve Turban, D. C. (2018). ELECTRONIC COMMERCE 2018 A Managerial and Social Networks Perspective. New York, Birleşik Milletler: Springer Texts in Business and Economics.
- TÜSİAD. (2019). Türkiye’de E-Ticaret 2019 Pazar Büyüklüğü. Deloitte.
- UNCTAD. (2018). Unctad Estimates Of Global E-Commerce 2018. United Nations.
- Ünal, Ö. F. (2010). Analitik Hiyerarşi Prosesi İle Yetkinlik Bazlı İnsan Kaynakları Yöneticisi Seçimi. Isparta: (Yayınlanmamış Doktora Tezi) Süleyman Demirel Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Wang, T.-C., ve Lin, Y.-L. (2009, Mart). Accurately predicting the success of B2B e-commerce in small and medium enterprises. *Expert Systems with Applications*, 2750–2758.
- Wilson, B. M., Khazaei, B., ve Hirsch, L. (2016, November). Cloud Adoption Decision Support for SMEs using Analytical Hierarchy Process (AHP) . In 2016 IEEE 4th Workshop on Advances in Information, Electronic and Electrical Engineering (AIEEE), 1-4.
- Zhou, W. (2011, September). B2B E-Commerce Adoption in Developing Countries: A Chinese Study. *International Conference of Information Technology, Computer Engineering and Management Sciences*, Vol. 2 IEEE, 112-115.



© Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY NC) license.
(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).

EXTENDED SUMMARY

Factors Affecting SMEs' Adoption of Business-To-Business (B2B) E-Commerce: An Application for Non-Metallic Mineral Products Industry

1. Introduction

Advances in information and communication technologies have created an information-based economic layout with a rapid increase in Internet use. In the new economic period, where growth is a key driver, e-commerce from business to business (B2B) is a key factor in a company's success and is a prerequisite for the survival of small and medium businesses in particular. SMBs are experiencing problems in adopting e-commerce from the business to the business (B2B).

The three general research questions that guide the research purpose of this study are:

- What are the important criteria that affect the owners/managers of SMEs in Turkey to adopt B2B e-commerce?
- Which criteria in the technological, organizational and environmental context are important criteria that are effective in SMEs' adoption of B2B e-commerce in Turkey?
- What are the important criteria that can lead to successful B2B e-commerce adoption among SMEs in Turkey?

2. Data Set and Method

The model of this study is based on the Technology-Organization-Environment (TOE) framework (Tornatzky & Fleischer, 1990) and benefited from the literature. It has benefited from the TOE framework in many field-specific studies, and therefore TOE is accepted as a common model in social sciences.

The study analyzed what the criteria for the adoption of B2B e-commerce of SMEs in Turkey are, and their importance ratings were analyzed using the Analytical Hierarchy process (AHP), which is one of the multi-criteria decision-making methods. It also provides information on the importance and impact of B2B e-commerce adoption for SMBs. This provides recommendations on what businesses should do in adopting and using B2B e-commerce. The hierarchical structure of this study consists of 9 main criteria and 40 sub-criteria that have an impact on the B2B e-commerce adoption of SMEs.

3. Empirical Findings

The main criterion for "B2B E-Commerce Senior Management Assistance" has been identified as the most important. Businesses need to place the greatest emphasis on senior management support in adopting B2B e-commerce. Following senior management support, the main criteria "B2B E-Commerce Financial Resources" and "B2B E-commerce' contribution to the company" are second. It was identified as the second main criteria that SMBs should consider in their decision to adopt and use B2B e-commerce.

4. Discussion and Conclusion

When all these evaluations are examined collectively, it is seen that the most important factors in the adoption and use of B2B e-commerce by SMEs are the support of the top management, the contribution that B2B e-commerce will provide to the company, the financial resources it requires and the skills related to its use, namely organizational factors. Businesses need to continue their activities by adopting today's technology. This ranking, in which organizational factors come to the fore, highlights the support of senior management for SME-scale businesses to adopt B2B e-commerce in the digitalizing world as a key factor in the transition to this new business model. At

this point, it is seen that the awareness of the senior management of SMEs about the benefits of B2B e-commerce and its contributions to the company should be increased. For this reason, seminars and conferences on the adoption of business-to-business (B2B) e-commerce should be organized for business managers and especially SME managers. Digital literacy programs and information technology skills training should be offered to potential managers who can adopt B2B e-commerce.

In order to better understand the barriers to B2B e-commerce adoption, both a qualitative study and a quantitative study with a large sample should be conducted and the validity of the findings should be discussed.

In this study, while the criteria that are effective in SMEs' adoption of B2B e-commerce are examined with the AHP method, these criteria can be supported by multidimensional statistical methods in future studies. In addition, in future studies, studying the criteria that are effective in adopting B2B e-commerce in other industries will contribute to the related field.

Psikolojik Sözleşme İhlalinin İşten Ayrılma Niyeti Üzerine Etkisinde Yöneticiye Güvenin Aracılık Rolü

Murat BAŞ¹

Özet

Bu çalışmanın amacı psikolojik sözleşme ihlalinin işten ayrılma niyeti üzerine etkisinde yöneticiye güvenin aracılık rolünü incelemektir. Bu kapsamda, Erzincan Belediyesi teşkilatında görevli 397 şirket çalışanından anket yöntemiyle veri elde edilmiştir. Elde edilen veriler SPSS 22 ve AMOS 24 paket programları aracılığı ile analiz edilmiştir. Yapılan analizler sonucunda, psikolojik sözleşme ihlalinin işten ayrılma niyetini pozitif ve yöneticiye güveni negatif yönde etkilediği, yöneticiye güven ile işten ayrılma niyeti arasında ise negatif ilişki bulunduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, psikolojik sözleşme ihlalinin işten ayrılma niyeti üzerine etkisinde yöneticiye güvenin aracılık rolünün bulunduğu saptanmıştır.

Anahtar kelimeler: Psikolojik sözleşme ihlali, işten ayrılma niyeti, yöneticiye güven, aracılık rolü.

Jel Kodu: D23, M12, M54

The Mediating Role Of Trust In Supervisor In The Relationship Between Psychological Contract Breach And Turnover Intention

Abstract

This study aims to investigate the mediating role of 'trust in supervisor' in the relationship between 'psychological contract breach' and 'turnover intention'. In this context, data was obtained by surveying 397 employees working in Erzincan Municipality. The data was analyzed using the SPSS 22 and AMOS 24 statistical package programs. As a result of the analysis, it was determined that 'psychological contract breach' is positively correlated with 'turnover intention' and negatively correlated with 'trust in supervisor'. Moreover, a negative relationship was identified between 'trust in supervisor' and 'turnover intention'. Finally, it was determined that 'psychological contract breach' indirectly impacts 'turnover intention' through 'trust in supervisor'.

Keywords: Psychological contract breach, turnover intention, trust in supervisor, mediating role.

Jel Codes: D23, M12, M54

ATIF ÖNERİSİ (APA): Baş, M. (2023). Psikolojik sözleşme ihlalinin işten ayrılma niyeti üzerine etkisinde yöneticiye güvenin aracılık rolü. *İzmir İktisat Dergisi*. 38(1). 125-141. Doi: 10.24988/ije.1095087

¹ Doç. Dr., Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, Merkez/ Erzincan, Türkiye **EMAIL:** murat.bas@erzincan.edu.tr **ORCID:** 0000-0002-9479-4571

1. GİRİŞ

Günümüzün hızla değişen ve gelişen dünyasında örgütler, donanımlı ve kaliteli çalışana sahip olmanın diğer örgütlere karşı rekabetçi üstünlük kazanmada son derece önemli olduğunu artık kavramıştır. Bunun için birçok örgüt insan kaynakları departmanlarına ciddi yatırımlar yapmaktadır. Ancak donanımlı bir çalışana bulmak kadar, onu elde tutabilmek de en az onun kadar önemlidir. Teknolojinin gelişmesi ve İnternetin yaygınlaşmasıyla birlikte, insanlar çalışırken dahi online olarak iş arayabilmekte, böylece iş değişiklikleri çok kolay olmaktadır. Bu nedenle, çalışanların işten ayrılmalarını önlemek ve örgüte bağlılıklarını sağlamak için, örgüt ve temsilcileri tarafından işe alım sırasında verilen vaatlerin yerine getirilmesi gerekmektedir.

Bireyler bir örgütte çalışmaya başladıktan bir müddet sonra, örgüt ve temsilcilerini gözlemleyerek onlardan beklenti içine girmektedir. Resmi sözleşmelerinin ötesine uzanan, örgütün veya temsilcilerinin açık veya örtülü vaatlerine yönelik çalışanların algılarını içeren bu beklentiler literatürde psikolojik sözleşmeler olarak tanımlanmaktadır (Rosen vd., 2009: 203). Çalışanın örgüte yaptığı katkıya, örgütün onun beklediği şekilde yanıt vermemesi, yani çalışanların örgütün yükümlülüklerini yerine getirmediğine yönelik algısı ise psikolojik sözleşme ihlali olarak nitelendirilmektedir (Rousseau, 1989: 128; Morrison ve Robinson, 1997: 230). Psikolojik sözleşme ihlallerinin tabiatıyla örgütler ve yöneticiler için olumsuz sonuçları bulunmaktadır (Jayaweera vd., 2021; Bal vd., 2008; Li vd., 2016; Milanović vd., 2018; Robinson ve Morrison, 2000; Turnley ve Feldman, 2000; Johnson ve O’Leary-Kelly, 2003; Sarıkaya ve Kok, 2017). Bu sonuçlar arasında yöneticiye olan güvenin sarsılması (Cistulli ve Snyder, 2019; Marwat ve Adnan, 2020) ve çalışanların işten ayrılma niyetlerindeki artış (Aykan, 2014; Moquin vd., 2019, Azeem vd., 2020; Samuel ve Engelbrecht, 2021) da bulunmaktadır. Psikolojik sözleşme ihlallerinin negatif sonuçları genellikle Sosyal Değişim Teorisinin (Balu, 1964) karşılıklılık normu (Gouldner, 1960) çerçevesinde açıklanmaktadır. Bu norma göre, bir tarafın iyi davranışlarına karşı diğer taraf iyi davranışlarla, kötü eylemlerine karşı ise kötü davranışlarla karşılık verir (Cropanzano vd., 2017: 2). Bu çerçevede, çalışanlar yöneticilerinin psikolojik sözleşme ihlali yaptığını algılamaları durumunda, işverenin kendileri yararına hareket etmediğini düşünür ve örgüt için çabalamayı bırakırlar. Örgüte yaptıkları katkıların karşılıksız kalacağını değerlendiren çalışanlar yöneticilerine daha az güven duyar, işverenle karşılıklı güvene dayalı bağları azaldığından daha çok işten ayrılmayı düşünmeye başlarlar.

Bu araştırmanın amacı, psikolojik sözleşme ihlali, işten ayrılma niyeti ve yöneticiye güven değişkenleri arasındaki ikili ilişkileri incelemek ve psikolojik sözleşme ihlalinin işten ayrılma niyetine etkisinde yöneticiye güvenin aracılık rolünün olup olmadığını tespit etmektir. Bu bağlamda literatürde, söz konusu aracılık rolünün daha önce incelenmediği, birkaç çalışmanın ise örgütsel güvenin aracılık rolünü araştırdığı (İşçi, 2010; Clinton ve Guest, 2014) tespit edilmiştir. Bu çerçevede araştırmanın gelecekteki araştırmalar için önemli bir kaynak teşkil edeceği değerlendirilmektedir.

1.1 Psikolojik Sözleşme İhlali

Psikolojik sözleşme bireyin örgütle arasındaki değişim anlaşmasının şartlarına ilişkin, örgüt tarafından şekillendirilen inançları şeklinde tanımlanmaktadır (Rousseau, 1995: 9). Başka bir tanıma göre ise psikolojik sözleşme, birey ile örgütü arasında, ilişkilerinde her birinin birbirinden ne almayı ve vermeyi beklediğini belirten örtük bir sözleşmedir (Kotter, 1973: 92). Psikolojik sözleşmeler, taraflar arasında sözlü ve yazılı olmayan sözleşmelerdir. Bu nedenle, daha çok çalışanların yönetimden ve genel olarak örgütten dile getirmediikleri beklentileri ile ilgilidir (Joseph, 2011: 68). Bireyler psikolojik sözleşmelerini oluşturan beklentileri üç temel kaynağa dayalı olarak geliştirirler. Bunlar örgüt temsilcileri tarafından verilen belirli vaatler, örgüt kültürü ve uygulamalarına ilişkin algıları ve örgütün nasıl işlediğine dair idealize edilmiş beklentileridir (Turnley ve Feldman, 1999: 370). Bu nedenle psikolojik sözleşmeler, resmi sözleşmelerinin ötesine uzanan, örgütün veya temsilcilerinin açık veya örtülü vaatlerine yönelik çalışanların algılarını içeren sözleşmelerdir (Rosen

vd., 2009: 203). Ayrıca, algılanan yükümlülükleri içeren psikolojik sözleşmeler çalışanların işyerinden veya örgütten genel beklentileri ile karıştırılmamalıdır. Örneğin, yeni bir yönetici işinde yüksek bir maaş alma veya terfi etme beklentisine sahip olabilir. Bu beklentiler, geçmiş deneyimler, sosyal normlar, arkadaşlar çevresinde yapılan gözlemler vb. gibi çok çeşitli kaynaklardan kaynaklanabilir. Tersine, psikolojik sözleşmeler, çalışanların almaya hakları olduğuna veya almaları gerektiğine dair inançlarını içerir. Örneğin, yeni bir yönetici, işe alım sırasında, performansla orantılı bir ücret vaat edildiğine inanırsa, bir beklenti yaratır, ancak aynı zamanda psikolojik sözleşmenin bir parçası olan algılanan bir yükümlülük de yaratır. Psikolojik sözleşmeler bazı beklentiler üretse de, tüm beklentiler algılanan vaatlerden kaynaklanmaz (Robinson, 1996: 575).

Çalışanlar, örgütle belli bir müddet çalıştıktan sonra, örgütün psikolojik sözleşmedeki yükümlülükleri yerine getirip getirmediğine yönelik bir algı oluştururlar. Bu kapsamda, çalışanın örgüte yaptığı katkıya, örgütün onun beklediği şekilde yanıt vermemesi, yani çalışanların örgütün yükümlülüklerini yerine getirmediğine yönelik algısı psikolojik sözleşme ihlali olarak tanımlanmaktadır (Rousseau, 1989: 128; Morrison ve Robinson, 1997: 230). Bu nedenle, psikolojik sözleşmeler, çalışanların tutum ve davranışlarını etkileyen öznel deneyimlerdir (Robinson, 1996: 576).

Psikolojik sözleşme ihlalleri temelde sözünden dönme ve uyumsuzluk olmak üzere iki nedene bağlanmaktadır (Morrison ve Robinson, 1997: 231). Buna göre, örgütün çalışana açık bir şekilde verdiği vaadi kasten yerine getirmediğinde sözünden dönme ortaya çıkar. Örneğin, örgüt çalışanlarına sıkı çalışmaları karşılığında ücret artışında bulunacağını açıkça vaat eder, fakat bu vaadini kasıtlı olarak yerine getirmemezse sözünden dönmüş olur. Örgüt ve çalışanlar psikolojik sözleşmeden doğan yükümlülüklerin niteliği hakkında farklı algılara sahip olduğunda ise uyumsuzluk ortaya çıkar. İşe alım sürecinde çalışanın bir durumu veya ifadeyi yanlış anlaması bu duruma örnek verilebilir (Dirican, 2020: 12).

Yapılan çalışmalar psikolojik sözleşme ihlalinin çalışanlarda birçok olumsuz tutum ve davranışlara neden olduğunu ortaya koymuştur. Buna göre, psikolojik sözleşme ihlali algılayan çalışanlar daha az iş performansı (Jayaweera vd., 2021), örgütsel bağlılık (Bal vd., 2008; Li vd., 2016), iş tatmini (Bal vd., 2008; Milanović vd., 2018), örgütsel güven (Robinson ve Morrison, 2000; Bal vd., 2008) gösterirken, daha çok işten ayrılma niyeti (Turnley ve Feldman, 2000; Jayaweera vd., 2021) ve örgütsel sinizm davranışı (Johnson ve O'Leary-Kelly, 2003; Sarıkaya ve Kok, 2017) sergilemektedir.

1.2 Yöneticiye Güven

Güven literatürde bir başkasının niyeti ve davranışıyla olumlu beklentisine dayalı olarak ona karşı savunmasızlığı kabul eden psikolojik bir durum olarak ifade edilmektedir (Rousseau vd., 1995: 395; Mayer vd., 1995: 712). Başka bir tanıma göre ise güven, bir kişinin bir başkasının sözleri, eylemleri ve kararlarından ne ölçüde emin olduğu ve bunlara dayanarak ne ölçüde hareket etmeye istekli olduğunu niteler (McAllister, 1995: 25). Söz konusu tanımlardan hareketle, yöneticiye güven çalışanın yöneticinin davranışlarına ve eylemlerine karşı savunmasız kalmaya istekli olması şeklinde tanımlanmaktadır (Tan ve Tan, 2000: 243).

Yöneticiler örgütle çalışanlar arasındaki bağlantıyı sağlayan örgüt temsilcileridir. Yöneticiler örgütsel hedefleri ve politikaları çalışanlara aktarmada birincil derecede sorumlu kişilerdir. Bu nedenle çalışanlar, yöneticileriyle etkileşimlerinden çıkarımlarda bulunarak, örgütlerine güven konusunda bir genel yargıya varabilir. Başka bir deyişle, çalışan yöneticisine güven duyduğunda, yöneticileri örgütlerin bir temsilcisi olarak gördüklerinden bu güveni örgüte genel olarak güven duyma şeklinde genelleştirebilirler. Sonuç olarak, örgüte güven ile yöneticiye güven birbirinden farklı kavramlar olsalar da birbirleriyle ilgili kavramlardır (Tan ve Tan, 2000: 243).

Whitener ve arkadaşları (1998: 516) davranışsal tutarlılık, davranışsal bütünlük, kontrolün paylaşılması ve devredilmesi, iletişim ve ilgi gösterme olmak üzere beş farklı davranış kalıbının çalışanlarda yöneticiye güveni artırdığını ortaya koymuştur. Buna göre, davranışsal tutarlılık yöneticilerin belli durumlar karşısında öngörülebilir şekilde davranmasıdır. Davranışsal bütünlük, yöneticilerin doğruyu söylemesi ve verdiği sözleri yerine getirmesidir. Kontrolün paylaşılması ve devredilmesi, yöneticilerin çalışanlarını karar alma mekanizmalarına dahil etmesidir. İletişim, yöneticilerin çalışanlarına doğru bilgi akışı sağlaması, aldığı kararlar hakkında onlara ayrıntılı açıklamada bulunması, geribildirim yapması ve çalışanlarıyla fikir alışverişinde bulunmasıdır. İlgi gösterme ise yöneticilerin çalışanlarının ilgi ve ihtiyaçlarının farkında olması, bunları korumaya yönelik faaliyetlerde bulunması ve birinin çıkarı için diğerlerini yanıltmaktan kaçınmasıdır. Tüm bu yönetici özellikleri çalışanlarda yöneticilere güveni artıran faktörlerdir (Whitener vd., 1998: 516-517).

Öte yandan, yapılan araştırmalar yöneticiye güveni yüksek olan çalışanların daha çok iş tatmini (Koç ve Yazıcıoğlu, 2011), iş performansı (Birkenmeier ve Sanséau, 2016; Chong ve Law, 2016), örgütsel bağlılık (Poon vd., 2006; Chong ve Law, 2016); gösterirken, daha az stres ve tükenmişlik düzeyleri, devamsızlık ve işten ayrılma niyetlerine (Alharbi ve Abuelhassan, 2020) sahip olduğunu ortaya koymuştur.

1.3 İşten Ayrılma Niyeti

İşten ayrılma bir kişinin belirli bir örgütteki istihdamının sona ermesidir. İşten ayrılma niyeti ise örgütten ayrılmaya yönelik bilinçli ve kasıtlı bir isteklilik olarak tanımlanmıştır (Tett ve Meyer, 1993: 262). İşten ayrılma niyeti, gönüllü olarak işten ayrılmanın bilinçli karar verme sürecidir (Lambert vd., 2001: 234). Buna göre, işten ayrılma niyeti işten ayrılma bilişsel sürecinin son aşaması olarak kabul edilir, ayrıca işten ayrılma düşüncesinin yanı sıra aktif veya pasif olarak alternatif iş arama niyetini de içerir (Carmeli ve Weisberg, 2006: 193). Literatürde, işten ayrılma niyeti işten ayrılma davranışının en güçlü öncüllerinden biri olarak kabul edilmektedir (Tett ve Meyer, 1993: 259; Griffeth vd., 2000: 480).

2. ARAŞTIRMANIN HİPOTEZLERİ

2.1 Psikolojik Sözleşme İhlali ve İşten Ayrılma Niyeti

Sosyal Mübadele Teorisinin (Blau, 1964) karşılıklılık normu (Gouldner, 1960) çerçevesinde, çalışanların işverenine yönelik psikolojik sözleşme ihlali algılarının işten ayrılma niyetlerini artıracak değerlendirilmektedir. Karşılıklılık normu, bir tarafın iyi davranışlarına karşı diğer tarafın iyilikle, kötü eylemlerine karşı ise kötülükle karşılık vereceğini savunur (Cropanzano vd., 2017: 2). Psikolojik sözleşmeler teorisi işveren-çalışan ilişkisinin karşılıklılık normuna dayandığını belirtir. Psikolojik sözleşmelerde karşılıklılık, birey ve örgüt arasında karşılıklı beklentilerin ve ihtiyaçların taraflarca karşılanması sürecini ifade eder (Levinson, 1965: 384). Çalışanların psikolojik sözleşme algısı ise yönetimden ve genel olarak örgütten dile getirmedikleri beklentilerini içerir (Joseph, 2011: 68). Çalışanın örgüte yaptığı katkıya, örgütün onun beklediği şekilde yanıt vermemesi, yani çalışanların örgütün yükümlülüklerini yerine getirmediğine yönelik algısı psikolojik sözleşme ihlali olarak tanımlanmaktadır (Rousseau, 1989: 128; Morrison ve Robinson, 1997: 230). Psikolojik sözleşme ihlali, örgüt-çalışan ilişkisine zarar verir, çalışanda olumsuz tutum ve davranışlara, daha zayıf sosyal ilişkilere, öğrenme isteksizliğine ve potansiyel olarak işten ayrılmaya sebep olur (Woodrow ve Guest, 2020: 114). Çünkü bu durumda çalışan örgütün kendisine ihanet ettiğini ve örgüte yaptığı katkıların karşılıksız olduğunu değerlendireceğinden, tutumunu buna göre değiştirir. Sonuçta, örgütün yararına hareket etmeyi bırakarak daha çok işten ayrılmayı düşünür (Azeem, 2020: 1293). Literatürde, Aykan (2014: 413) Kayseri’de imalat sektörü çalışanları üzerinde yaptığı çalışmada, psikolojik sözleşme ihlali ile işten ayrılma niyeti arasında pozitif ilişki tespit etmiştir. Moquin vd. (2019: 1) ABD’de IT çalışanları üzerinde yaptıkları araştırmada, psikolojik sözleşme

ihlalinin çalışanların işte ayrılma niyetlerini artırdığını ortaya koymuştur. Azeem vd. (2020: 1297) Pakistan’da banka çalışanları üzerinde yaptıkları araştırmada, çalışanların psikolojik sözleşme ihlaline yönelik algısının işten ayrılma niyetleriyle pozitif ilişkili olduğunu saptamıştır. Samuel ve Engelbrecht (2021: 8) Güney Afrika’da farklı örgüt çalışanları üzerinde gerçekleştirdikleri çalışmada, psikolojik sözleşme ihlalinin işten ayrılma niyeti üzerinde pozitif etkisini teyit etmiştir. Bu çerçevede aşağıdaki hipotez oluşturulmuştur:

H₁: Psikolojik sözleşme ihlali ile işten ayrılma niyeti arasında pozitif ilişki vardır.

2.2 Psikolojik Sözleşme İhlali ve Yöneticiye Güven

Psikolojik sözleşme ihlali çalışanlarda beklentilerin karşılanmamasına ve güven erozyonuna neden olmaktadır (Robinson, 1996: 578). Bilindiği üzere, işverenler çalışanların beklentilerini onların istediği şekilde karşılamadığı durumda, psikolojik sözleşme ihlali algısı ortaya çıkmaktadır. Güven ise kısmen bireyin karşı tarafın eylemlerinin tutarlılığına ve sözleriyle eylemlerinin ne ölçüde uyumlu olduğuna dayanan bütünlük algısına dayanır. Bu anlamda, çalışan, işveren tarafından bir psikolojik sözleşme ihlali algıladığında, işverenin sözleri ve eylemleri arasında bir tutarsızlık algılar. Sonuç olarak, çalışan örgüte yaptığı katkılarının söz verildiği gibi işveren tarafından karşılanacağına dair güvenini kaybeder (Robinson, 1996: 578). Öte yandan, çalışanlar yöneticileri örgüt temsilcisi olarak gördüklerinden (Tan ve Tan, 2000: 243), işverene olan güven kaybı aynı zamanda yöneticiye olan güvenin azalması anlamına gelmektedir. Literatürde, bu durumu teyit eden araştırmalar da tespit edilmiştir. Örneğin, Cistulli ve Snyder (2019: 11) ABD’de tam ve yarı zamanlı çalışanlar üzerinde yaptıkları çalışmada, psikolojik sözleşme ihlalinin çalışanların yöneticiye olan güvenini olumsuz etkilediğini tespit etmiştir. Marwat ve Adnan (2020: 373) Pakistan’da yazılım sektörü çalışanları üzerinde yaptıkları araştırmada, çalışanların psikolojik sözleşme algılarının yöneticiye güvenle negatif ilişkili olduğunu saptamıştır. Tersine Kahraman ve Kara (2021: 128) Türkiye’de akademisyenler üzerinde gerçekleştirdikleri araştırmada, psikolojik sözleşmenin yöneticiye güveni pozitif etkilediğini ortaya koymuştur. Bu kapsamda aşağıdaki hipotez oluşturulmuştur:

H₂: Psikolojik sözleşme ihlali ile yöneticiye güven arasında negatif ilişki vardır.

2.3 Yöneticiye Güven ve İşten Ayrılma Niyeti

Çalışanlar yöneticilerine güvendiklerinde, kendilerini güvende hisseder, böylece örgüte daha çok bağlanır ve daha az işten ayrılmayı düşünürler (Mulki vd., 2006: 21). Tersine, yöneticilerinin tutarsız olduğunu, dürüst olmadığını ve kendilerinin iyiliğini düşünmediğini algılayan çalışanlar yöneticilerine daha az güven duyar. Örgüt için yaptıklarının karşılıksız kalacağını (veya ödüllendirilmeyeceğini) düşünen çalışanların örgüte bağlılıkları sarsılır ve daha çok işten ayrılmayı düşünürler (Davis vd., 2000: 566). Literatürde, Mulki ve arkadaşları (2008: 567) ABD’de sağlık çalışanları üzerine yaptıkları araştırmada, çalışanların yöneticiye güven duymalarının işten ayrılma niyetlerini azalttığını ortaya koymuştur. Afsar ve arkadaşları (2018: 17) Tayland’daki otel çalışanları üzerinde yaptıkları çalışmada, yöneticiye güvenle işten ayrılma niyeti arasında negatif ilişki bulunduğunu kaydetmiştir. Altuntaş ve arkadaşları (2020: 86) Türkiye’de kamu görevlileri üzerinde yaptıkları çalışmada, yöneticiye duyulan güvenin işten ayrılma niyeti üzerinde negatif bir etkiye sahip olduğunu tespit etmiştir. Alharbi ve Abuelhassan (2020: 1) Mısır’da turizm sektörü çalışanları üzerinde yaptıkları araştırmada, yöneticiye güven duyan çalışanların daha az işten ayrılmayı düşündüğünü saptamıştır.

H₃: Yöneticiye güven ile işten ayrılma niyeti arasında negatif ilişki vardır.

2.4 Aracılık Modeli

Psikolojik sözleşmeler çalışanların örgüte yaptığı katkıya karşı, yönetimden ve genel olarak örgütten dile getirmedikleri beklentileri ile ilgilidir (Joseph, 2011: 68). Bu nedenle, psikolojik sözleşmeler

çalışan-işveren arasındaki karşılıklı güvene dayanmaktadır. Bu sözleşmeler ihlal edildiğinde, çalışanların yönetime ve örgüte olan güven ve inancı sarsılır (Farmer ve Fedor, 1999: 351). Yöneticilerinin güvenilmez olduğunu düşünen çalışan, örgüte yaptığı doğrudan ya da dolaylı katkıların yöneticileri tarafından değerli görülmeceğini veya ödüllendirilmeyeceğini düşünür. Bu da çalışanların örgüt üyeliğini sürdürüp sürdürmemeyi daha çok sorgulamalarına neden olur (Davis vd., 2000: 566). Bu itibarla, Sosyal Mübadele Teorisi çerçevesinde, psikolojik sözleşme ihlali durumunda çalışanların örgüte yaptıkları katkıların karşılıksız kalacağını düşündüklerinden yöneticilerine güvenlerinin azalacağı, böylece örgüt yararına çabalamaktan vazgeçerek daha çok işten ayrılmayı düşünecekleri tahmin edilmektedir.

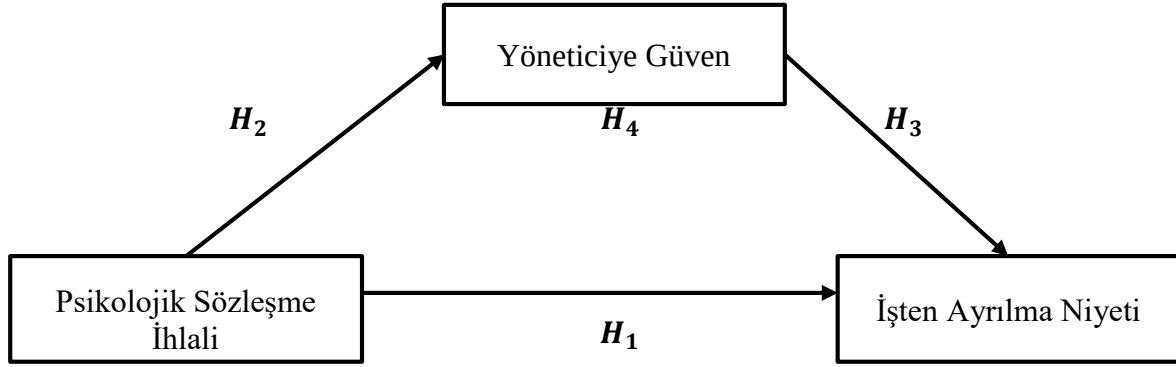
Literatürde, söz konusu aracılık modelini daha önce inceleyen bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bununla birlikte, dar kapsamlı bir aracılık modelini saptayan Lapointe ve Vandenberghe'nin (2021) çalışmasının bu çalışma için örnek oluşturduğu değerlendirilmektedir. Lapointe ve Vandenberghe (2021: 1) Kanada'da işe yeni başlayan çalışanlar üzerinde yaptıkları araştırmada, psikolojik sözleşme ihlali ve gönüllü işten ayrılma arasındaki ilişkide yönetici güvenilirliğinin dürüstlük boyutunun aracılık rolünün bulunduğunu tespit etmişlerdir. Buna göre, yöneticilerin dürüstlük ilkesine aykırı hareket etmesi işe yeni başlayanlarda yöneticinin kasti olarak psikolojik sözleşmeyi ihlal ettiği algısını oluşturur. Çalışanlar bunu bir ihanet olarak algıladıklarından, bu durum onları örgütten ayrılmaya daha yatkın hale getirir. Ayrıca, amirlerinin sözlerinin ve eylemlerinin tutarsız ve öngörülemez olduğunu düşünen çalışanlar, artan belirsizlikle birlikte ve psikolojik sözleşme ihlallerini takiben, örgüt üyeliğini sürdürmenin değerini daha kolay sorgular. Sonuçta işten ayrılmaya daha çok meyilli olurlar (Lapointe ve Vandenberghe, 2021: 15). Bu çerçevede aşağıdaki hipotez oluşturulmuştur:

H4: Yöneticiye güven, psikolojik sözleşme ihlali ile işten ayrılma niyeti arasındaki ilişkide aracı role sahiptir.

3. YÖNTEM

Araştırmanın temel amacı psikolojik sözleşme ile işten ayrılma niyeti arasındaki ilişkide yöneticiye güvenin aracılık rolünü tespit etmektir. Araştırmada kullanılan ölçekleri analiz etmek için SPSS 22, AMOS 23 ve SPSS MACRO analiz programları tercih edilmiştir. Araştırmanın analiz safhasında ilk olarak ölçeklerin ortalaması, standart sapması, güvenilirlik ve korelasyon analizleri SPSS 22 programı kullanılarak analiz edilmiştir. Çalışmada elde edilen verilerin analizlerinin ikinci safhasında AMOS 23 paket programıyla, ortak yöntem varyansı analizi ile araştırmadaki ölçeklerin kullanıldığı modelin doğrulayıcı faktör analizi (DFA) yapılmıştır. Araştırmadaki verilerin analizinin son safhasında ise, araştırmanın hipotezlerini test etmek için PROCESS MACRO analizi kullanılarak sonuçlar elde edilmiştir.

Şekil 1: Araştırma Modeli



3.1 Araştırma Evreni, Örneklemi ve Katılımcılara İlişkin Demografik Özellikler

Bu araştırmanın evrenini Erzincan Belediyesi teşkilatında çalışan şirket çalışanları oluşturmaktadır. Erzincan Belediyesi insan kaynakları departmanından alınan bilgiye göre, Erzincan Belediyesi'nde yaklaşık 850 şirket çalışan bulunmaktadır. Araştırmada kolayda örneklem yöntemi kullanılmıştır. Buradan hareketle araştırmanın örneklemini %95 güven aralığında 265 olarak belirlenmiştir (Ural ve Kılıç, 2005:43). Belediye çalışanlarına 430 anket dağıtılmıştır. Geri dönüşü sağlanan 397 anket SPSS 22 ve AMOS 23 programı ile analize tabi tutulmuştur. Araştırmaya katılanların demografik bilgileri incelendiğinde %39,5 bayan, %60,5 erkektir. Medeni durum bakımından %77,5 evli, %22,5 bekâr, %10,9'u 18-28 yaş aralığında, %24,6'sı 29-39 yaş aralığında, %63,8'i 40-50 yaş aralığında ve %0,7'i ise 51 yaş ve üzerindedir. Ankete katılanların mezuniyeti incelendiğinde %8,3'ü ilköğretim mezunu, %57,6'sı lise mezunu ve %34,1'i lisans mezunları oluşturmaktadır. Katılımcıların hizmet yılı bakımından %24,6'sı 1-10 yıl aralığında, %19,2'si 11-20 yıl aralığında ve %56,2'si 21 yıl ve üstü işletmeye hizmet etmektedir.

Araştırmaya katılan katılımcıların çoğunluğunu cinsiyet bakımından kadınlar, yaş bakımından 35-44 yaş grubu sağlık çalışanları ve eğitim durumu yönünden lisans mezunu çalışanlar oluşturmaktadır.

3.2 Verilerin Toplama Araçları

Araştırmada, Robinson ve Morrison'un (2000) geliştirdiği ve 9 maddeden oluşan Psikolojik sözleşme ihlali ölçeği kullanılmıştır. Araştırmada kullanılan diğer bir ölçek ise, McAllister (1995) tarafından geliştirilen yöneticiye güven ölçeğidir. McAllister (1995)'in ölçeğin 7'li likert tipindedir. Ölçekte yer alan bazı ifadeler Türkçeye çevrilmesinde anlam bozuklukları ve sıkıntı yaşanması sebebiyle, ölçek Türkçeye Arı (2003) tarafından 5'li likert tipine dönüştürülmüştür. Araştırmamın üçüncü ölçeği ise, Camman ve arkadaşlarının (1979) geliştirdiği, Türkçeye Gül ve arkadaşları (2008) tarafından dönüştürülen 3 ifadeden oluşan ölçek kullanılmıştır. Ölçeklerdeki her bir madde 5'li likert tipindedir.

3.3 Bulgular

3.3.1 Ölçüm Modeli

Araştırmanın doğrulayıcı faktör analizi, ortak yöntem varyansı ile analiz edilmiştir. Tablo 1'de araştırmaya ait ölçeklerin her birinin ayrı olarak analiz edildiği 3 faktörlü ölçüm modeli (Model 1), psikolojik sözleşme ihlali ve yöneticiye güven ölçeğinin tek faktörde birleştirildiği Model 2 ve tüm ölçeklerin tek faktör üzerinde oluşturulduğu model ise Model 3 şeklinde sınıflandırılmıştır.

Tablo 1: Ölçüm Modeli ve Alternatif Modellere İlişkin Uyum İyiliği Değerleri

Modeller	(χ^2/df) <5	RMSEA <.08	CFI>.90	SRMR <.08
Model 1, 3 faktör	2,803	0,072	0.981	0.02
Model 2, 2 faktör	7.215	0,168	0,910	0.07
Model 3, 1 faktör	11,422	0,209	0,852	0.11

Not: n=397

Tablo 1’deki veriler Modeli 1’in ($\chi^2/df = 2,803$ RMSEA=0,72; CFI=0,98; SRMR=0,02) diğer modellere (Model 2 ve Model 3) göre daha iyi uyum iyiliğine sahip olduğunu göstermektedir.

3.3.2 Hipotezlerin Testi

Araştırmada değişkenlere ait güvenilirlik analizi ve korelasyon analizi sonuçları Tablo 2’de verilmiştir. Araştırmada kullanılan ölçeklerin geçerliliğine ilişkin analizler daha önce yapılan çalışmalarda kabul gördüğünden, ölçeklere ait geçerlilik analizi tekrar yapılmamıştır.

Tablo 2: Ölçeklerin Ortalama, Cronbach Alfa, Standart Sapma ve Değişkenler Arası Korelasyon Katsayıları

	α	$\bar{x}$	S. S.	PSİ	YG	İAN
PSİ	0,926	2,69	0,255	-		
YG	0,935	4,15	0,623	-0,190**	-	
İAN	0,953	2,14	0,767	0,547**	-0,740**	-

Not: (n=397); ** = $p < 0,01$ PSİ: Psikolojik Sözleşme İhlali, YG: Yöneticiye Güven, İAN: İşten Ayrılma Niyeti.

Tablo 2’deki veriler incelendiğinde PSİ (0,926), YG (0,935) ve İAN (0,953) ölçeklerine ait güvenilirlik katsayıları, referans alınan $0,90 \leq \alpha < 1,00$ değerinin üstünde olduğu ve yüksek derecede güvenilirliğe sahip olduğu ortaya çıkmıştır (Can, 2017; 391). Tablo2’deki PSİ ile İAN arasındaki ilişkinin pozitif ($r = 0,547$; $p = 0,000$) olduğu saptanmıştır. Aynı tabloda PSİ ile YG arasındaki ilişki incelendiğinde, negatif bir ilişki ($r = -0,190$; $p = 0,000$) olduğu görülmektedir. Tablo 2’de son olarak, YG ile İAN arasındaki ilişkinin, pozitif ve anlamlı ($r = -0,740$; $p = 0,000$) olduğu görülmektedir. Elde edilen sonuçlara göre H_1 , H_2 ve H_3 hipotezleri desteklenmiştir.

Araştırmaya ait ölçekler doğrulayıcı faktör analizi ve korelasyon analizine tabi tutulduktan sonra, araştırmanın hipotezlerini test etmek için, regresyon analizi yapılmıştır. Araştırmanın hipotezlerine ait regresyon analiz sonuçları Tablo 3’te gösterilmiştir.

Tablo 3: Aracılık Testine İlişkin Regresyon Analizi Sonuçları

Yöneticiye Güven						
Değişkenler	B	SH	T	P	EDGA	EYGA
Psikolojik Sözleşme İhlali	-0,462	0,144	-3,205	0,001	-0,747	-0,178
İşten Ayrılma Niyeti						
Değişkenler	B	SH	T	P	EDGA	EYGA
Yöneticiye Güven	-0,809	0,041	-19,814	0.000	-0,890	-0,729
Psikolojik Sözleşme İhlali (Direkt Etki)	1,270	0,099	12,785	0.000	1,075	1.466
Psikolojik Sözleşme İhlali (Toplam Etki)	1,645	0,152	10,816	0.000	1,345	1,944
			Etki	SH	EDGA	EYGA
Aracı Etki			0,374	0,060	0,006	0,248

Not: (n=397) EDGA: En düşük güven aralığı, EYGA: En yüksek güven aralığı

Tablo 3 incelendiğinde, psikolojik sözleşme ihlalinin işten ayrılma niyetini pozitif olarak etkilediği görülmektedir ($\beta = 1,270$). Bu sonuca göre H_1 hipotezi kabul edilmiştir. Tablo 3'teki diğer bir veri ise, psikolojik sözleşme ihlalinin yöneticiye güveni negatif şekilde etkilediği tespit edilmiştir ($\beta = -0,462$). Bu sonuçla H_2 hipotezi kabul edilmiştir. Tablo 3'te yöneticiye güvenin işten ayrılma niyetini negatif yönde etkilediği görülmektedir ($\beta = -0,809$). Bu sonuçla H_3 hipotezi kabul edilmiştir.

Ankete katılan belediye çalışanlarının psikolojik sözleşme ihlali ile işten ayrılma niyeti arasındaki ilişkisinde yöneticiye güvenin aracı role sahip olup olmadığını tespit etmek amacıyla regresyon analizi yapılmıştır. Bu bağlamda araştırmadaki ölçekleri analiz etmek için Hayes'in (2018) geliştirdiği Process Macro paket programı tercih edilmiştir. Analizleri uygularken Model 4 ve Bootstrap tekniği ile 5000 yeniden örneklem seçenekleri işaretlenmiştir. Bootstrap yöntemiyle yapılan aracılık etki analizlerinde, hipotezlerin desteklenebilmesi için %95 güven aralığındaki GA (güven aralığı) değerlerinin sıfır (0) olmamasına dikkat edilmelidir (Mallinckrodt ve diğerleri, 2006; Gürbüz, 2019). Tablo 3'te psikolojik sözleşme ihlalinin yöneticiye güven aracılığıyla işten ayrılma niyeti üzerinde dolaylı bir etkisi tespit edilmiştir ($\beta = 0,374$). Bu dolaylı etkinin anlamlılığına ilişkin güven aralıkları incelendiğinde bu etkinin anlamlı olduğu görülmektedir (%95 GA [0,006, 0,248]). Elde edilen bu sonuçla H_4 hipotezi kabul edilmiştir.

4.SONUÇ

Araştırmada psikolojik sözleşme ihlalinin işten ayrılma niyeti üzerine etkisinde yöneticiye güvenin aracı role sahip olup olmadığı incelenmiştir. Bu bağlamda, Erzincan Belediyesi teşkilatında görevli 397 şirket çalışanına anket uygulanmıştır. Ankete katılan şirket çalışanlarından toplanan verilerle yapılan analizler sonucunda aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır.

Araştırmanın ilk bulgusuna göre, psikolojik sözleşme ihlali işten ayrılma niyetini pozitif olarak etkilemiş ve H₁ hipotezi kabul edilmiştir. Psikolojik sözleşme ihlali çalışanın örgüte yaptığı katkıya, örgütün onun beklediği şekilde yanıt vermemesi, yani çalışanların örgütün yükümlülüklerini yerine getirmediklerine yönelik algısını ifade eder. Bu durumda çalışan, örgütün kendisine ihanet ettiğini ve örgüte yaptığı katkıların karşılıksız olduğunu değerlendirerek tutumunu buna göre değiştirir (karşılıklılık normu). Sonuçta, örgütün yararına hareket etmeyi bırakarak daha çok işten ayrılmayı düşünür. Elde edilen bulgu daha önceki çalışmalarla da uyumludur (Aykan, 2014; Moquin vd., 2019, Azeem vd., 2020; Samuel ve Engelbrecht, 2021).

Araştırmanın ikinci bulgusuna göre, psikolojik sözleşme ihlali yöneticiye güveni negatif olarak etkilemiş ve H₂ hipotezi kabul edilmiştir. Bireyler psikolojik sözleşmeleri örgüt temsilcileri tarafından verilen belirli vaatler, örgüt kültürü ve uygulamalarına ilişkin algıları ve örgütün nasıl işlediğine dair idealize edilmiş beklentilerine göre oluştururlar (Turnley ve Feldman, 1999: 370). Güven ise kısmen bireyin karşı tarafın eylemlerinin tutarlılığına ve sözleriyle eylemlerinin ne ölçüde uyumlu olduğuna dayanır. Psikolojik sözleşme ihlali durumunda çalışan yöneticinin sözleriyle eylemleri arasında tutarsızlık algılar. Çünkü daha önce açık veya örtülü verilen vaatlerin karşılanmadığını düşünür. Sonuç olarak da örgüte yaptığı katkıların söz verildiği gibi işveren tarafından karşılanacağına dair güvenini kaybeder. Bu bulgu daha önceki çalışmalarla da paralellik göstermektedir (Cistulli ve Snyder, 2019; Marwat ve Adnan, 2020)

Araştırmanın üçüncü bulgusuna göre, yöneticiye güven işten ayrılma niyetini negatif olarak etkilemiş ve H₃ hipotezi kabul edilmiştir. Yöneticiye güvenle birlikte çalışanlar kendilerini daha çok güvende hisseder, örgütlerine daha çok bağlanır ve daha az işten ayrılmayı düşünürler. Tersine, yöneticilerinin tutarsız ve güvenilmez olduğunu algılayan çalışanların örgüte bağlılıkları sarsılır ve daha çok örgütten ayrılmak isterler. Bu bulgu daha önceki araştırmaları da teyit etmektedir (Mulki vd., 2008; Afsar vd., 2018; Altuntaş vd., 2020; Alharbi ve Abuelhassan, 2020)

Araştırmada son olarak yöneticiye güven, psikolojik sözleşme ihlali ile işten ayrılma niyeti arasındaki ilişkide aracı role sahip olduğu tespit edilmiş ve H₄ hipotezi kabul edilmiştir. Bu kapsamda, Sosyal Mübadele Teorisi çerçevesinde, psikolojik sözleşme ihlali durumunda çalışanlar örgüte yaptıkları katkıların karşılıksız kaldığını algıladıklarından yöneticilerine güvenleri azalacak, böylece örgüt yararına çabalamaktan vazgeçerek daha çok işten ayrılmayı düşüneceklerdir.

Bu araştırmanın örgütler ve yöneticiler için birtakım pratik sonuçları bulunmaktadır. Psikolojik sözleşmeler çalışanların yöneticilerinden dile getirmedikleri beklentileriyle ilgili olduğundan, örgütler ve yöneticiler çalışanlarını iyi tanımalı ve onların beklentilerini iyi analiz edebilmelidir. Ayrıca, işe alım sürecinde açıktan veya örtülü olarak çalışanlara verdikleri vaatleri mutlaka yerine getirmelidir. Çalışan odaklı politikalar geliştirmeli, çalışanlara fikirlerini rahatça dile getirebilecekleri bir ortam sunmalıdır. Bu şekilde çalışanlar kendilerini değerli ve güvende hissederek örgüt yararına daha fazlasını yapmak için motive olabilir, örgütle duygusal bağ kurarak daha az işten ayrılmayı düşünebilir.

Öte yandan, çalışanların işten ayrılma kararları üzerinde yöneticileriyle kurdukları bağ büyük etkiye sahiptir. Çalışanların yöneticilerine güvenmesi bu bağlamda önem arz etmektedir. Çalışanların güvenini kazanmada, Whitener ve arkadaşları (1998: 516) tarafından önerilen davranış kalıpları, yöneticiler tarafından titizlikle uygulanmalıdır. Buna göre, yöneticiler belli durumlar karşısında

öngörülebilir davranışlar sergilemeli, doğru söylemeli ve verdiği sözleri yerine getirmeli, karar alma mekanizmalarına çalışanlarını dahil etmeli, aldığı karar hakkında çalışanlarını bilgilendirmeli, çalışanlarıyla fikir alış verişinde bulunmalı, çalışanlarının performanslarıyla ilgili gerektiğinde geribildirim yapmalı, çalışanlarının ilgi ve ihtiyaçlarının farkında olmalı, bunları korumaya yönelik faaliyetlerde bulunmalı ve çalışanları arasında ayrım yapmamalıdır. Böylece, çalışanlarının güvenliğini kazanarak onların işe ve örgüte bağlılıklarını artırabilecektir. Diğer taraftan, örgütler de yöneticilerini bu konuda yönlendirmeli, yönetici-çalışan ilişkileri konusunda eğitici seminer ve konferanslar düzenlemeli, yöneticilerin ve çalışanların birlikte vakit geçirebileceği iş dışı aktiviteler organize etmelidir.

Bu araştırmanın bazı kısıtları bulunmaktadır. Araştırmanın ilk kısıtı kesitsel araştırma yöntemiyle verilerin toplanmış olması ve verilerin elde edilmesinde anket yönteminin kullanılmış olmasıdır. Kesitsel yöntemde katılımcılar bir defaya mahsus ankete tabi tutulmakta, bu nedenle elde edilen veriler katılımcıların anlık psikolojisine göre şekillenmektedir. Gelecekteki çalışmalar boylamsal araştırma yöntemini kullanarak, araştırma grubunu farklı zamanlarda inceleyebilir ve daha gerçekçi sonuçlar elde edebilir. Araştırmanın ikinci kısıtı, yalnızca Erzincan ilinde, kamu sektörü ve tek kurum çalışanları üzerinde yapılmış olmasıdır. Gelecekteki çalışmalar farklı il ve sektörleri çalışmalarına dahil ederek daha geniş araştırmalar yapabilir. Araştırmanın son kısıtı, yöneticiye güven değişkeninin genel olarak ele alınmış olmasıdır. Gelecekteki çalışmalar bu değişkenin alt boyutlarının (davranışsal tutarlılık, davranışsal bütünlük, kontrolün paylaşılması ve devredilmesi, iletişim ve ilgi gösterme) (Whitener v. 1998: 516) da diğer değişkenlerle ilişkisini araştırarak kapsamlı incelemelerde bulunabilir.

KAYNAKÇA

- Afsar, B., Shahjehan, A., Shah, S. I. ve Okumus, F. (2018). Frontline employees' high-performance work practices, trust in supervisor, job-embeddedness, and turnover intentions in the hospitality industry. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 1-33.
- Alharbi, S. S. ve Abuelhassan, A. E. (2020). The impact of trust in supervisor on turnover intention: Organizational commitment as a mediating mechanism. *International Journal on Recent Trends in Business and Tourism*, 4(2), 1-8.
- Altuntaş, G., Akca, M. ve Polat, D. D. (2020). Yöneticiye duyulan güven ile işten ayrılma niyeti arasındaki ilişkide lider – üye etkileşiminin rolü. *Toros Üniversitesi İİSBF Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(12), 86-114.
- Arı, G. S. (2003). Yöneticiye duyulan güven örgütsel bağlılığı artırır mı? *Gazi Üniversitesi Ticaret ve Turizm Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(2), 17-36.
- Aykan, E. (2014). Effects of perceived psychological contract breach on turnover intention: Intermediary role of loneliness perception of employees. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 150, 413 – 419.
- Azeem, M.U., Bajwa, S.U., Shahzad, K. ve Aslam, H. (2020). Psychological contract violation and turnover intention: the role of job dissatisfaction and work disengagement. *Employee Relations*, 42(6), 1291-1308.
- Bal P. M., De Lange A. H., Jansen P. G. ve Van Der Velde M. E. (2008). Psychological contract breach and job attitudes: A meta-analysis of age as a moderator. *Journal of Vocational Behavior*, 72(1), 143-158.
- Baron, R. M. ve Kenny, D. A. (1986). The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of Personality And Social Psychology*, 51(6), 1173-1182.
- Birkenmeier, B. J. ve Sanséau, P.-Y. (2015). The relationships between perceptions of supervisor, trust in supervisor and job performance: A study in the banking industry. *Journal of Applied Business Research (JABR)*, 32(1), 161-172.
- Blau, P. M. (1964). *Exchange and Power in Social Life*. New York, NY: Wiley.
- Cammann, C., Fichman, M., Jenkins, D. ve Klesh, J. (1979). The Michigan organizational assessment questionnaire. Unpublished manuscript, University of Michigan, Ann Arbor.
- Can, A. (2017). SPSS ile Bilimsel Araştırma Sürecinde Nicel Veri Analizi, Pegem Akademi, Ankara.
- Carmeli, A. ve Weisberg, J. (2006). Exploring turnover intentions among three professional groups of employees. *Human Resource Development International*, 9(2), 191-206.
- Chong, V. K. ve Law, M. B. C. (2016). The effect of a budget-based incentive compensation scheme on job performance: The mediating role of trust-in-supervisor and organizational commitment. *Journal of Accounting ve Organizational Change*, 12(4), 590-613.
- Cistulli, M. D. ve Snyder, J. L. (2019). Privacy in Social Media Friendships With Direct Supervisors: A Psychological Contract Perspective. *International Journal of Business Communication*, 1-17.
- Clinton, M. E. ve Guest, D. E. (2014). Psychological contract breach and voluntary turnover: Testing a multiple mediation model. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 87(1), 200-207.

- Costigan, R. D., Insinga, R. C., Berman, J. J., Kranas, G. ve Kureshov, V. A. (2011). Revisiting the relationship of supervisor trust and CEO trust to turnover intentions: A three-country comparative study, *Journal of World Business*, 46(1), 74–83.
- Cropanzano, R., Anthony, E. L., Daniels, S. R. ve Hall, A. V. (2017). Social Exchange Theory: A critical review with theoretical remedies. *Academy of Management Annals*, 11(1), 479–516.
- Davis, J. H., Schoorman, F. D., Mayer, R. C. ve Tan, H. H. (2000). The trusted general manager and unit performance: Empirical evidence of a competitive advantage. *Strategic Management Journal*, 21(5), 563-576.
- Dirican, A. H. (2020). İstismarcı Yönetim Ve Psikolojik Sözleşme İhlalinin Çalışanların İşe Gömülmüşlükleri Üzerine Etkisinde Algılanan Örgütsel Desteğin Aracı Rolü. Doktora Tezi, Gebze Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Kocaeli.
- Farmer, S. M. ve Fedor, D. B. (1999). Volunteer Participation and Withdrawal. *Nonprofit Management and Leadership*, 9(4), 349–368.
- Griffeth, R.W., Hom, P.W. ve Gaertner, S. (2000). A meta-analysis of antecedents and correlates of employee turnover update, moderator and research implications for the next millennium. *Journal of Management*, 26(3), 463-488.
- Gouldner, A. W. (1960). The norm of reciprocity: A preliminary statement. *American Sociological Review*, 25, 161–178.
- Gül, H., Oktay, E. ve Gökçe, H. (2008) İş tatmini, stres, örgütsel bağlılık, işten ayrılma niyeti ve performans arasındaki ilişkiler: Sağlık sektöründe bir uygulama. *Akademik Bakış*, 15, 1-11.
- Gürbüz, S. (2019). Sosyal Bilimlerde Aracı, Düzenleyici ve Durumsal Etki Analizleri. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Hayes, A. F. (2013). Introduction to Mediation, Moderation, and Conditional Process Analysis: A Regression-Based Approach. The Guilford Press, New York.
- Hayes, A. F. (2018). Introduction to Mediation, Moderation, and Conditional Process Analysis Second Edition: A Regression-Based Approach. New York: The Guilford Press.
- İşçi, E. (2010). Psikolojik Sözleşme İhlalinin Örgütsel Vatandaşlık Davranışı Ve İşten Ayrılma Niyeti Üzerindeki Etkisinde Güvenin Rolü. Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi İşletme Bölümü, İstanbul.
- Jayaweera, A. T., Bal, P. M., Chudzikowski ve K. de Jong, S. B. (2021). Moderating effects of national culture on the psychological contract breach and outcome relationship: A meta-analysis. *Journal of the Cross Cultural ve Strategic Management*, 28(3), 574-599.
- Johnson J. L. ve O'Leary-Kelly A. M., (2003). The effects of psychological contract breach and organizational cynicism: Not all social exchange violations are created equal. *Journal of Organizational Behavior, The International Journal of Industrial, Occupational and Organizational Psychology and Behavior*, 24(5), 627-647.
- Joseph, T. M. (2011). The psychological contract: What is missing? What is next? *Journal of Psychological Issues in Organizational Culture*, 2(1), 67–75.
- Kahraman, Ç. A. ve Kara, A. U. (2021). Psikolojik sözleşme ile kişi örgüt uyumu arasındaki ilişkide yöneticiye duyulan güvenin aracılık etkisi: Akademisyenler üzerinde bir araştırma. *International Journal of Economics and Administrative Studies*, 33, 117-138.

- Koç, H. ve Yazıcıoğlu, İ. (2011). Yöneticiye duyulan güven ile iş tatmini arasındaki ilişki: kamu ve özel sektör karşılaştırması. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 12(1), 46-57.
- Kotter, J. P. (1973). The psychological contract: Managing the joining-up process. *California Management Review*, 15(3), 91-99.
- Lambert, E.G., Lynne Hogan, N. ve Barton, S.M. (2001), The impact of job satisfaction on turnover intent: a test of a structural measurement model using a national sample of workers. *Social Science Journal*, 38(2), 233-250.
- Lapointe, É, ve Vandenberghe, C. (2021). Psychological contract breach and voluntary turnover among newcomers: The role of supervisor trustworthiness and negative affectivity. *Journal of Management ve Organization*, 1-21.
- Levinson, H. (1965). Reciprocation: The relationship between man and organization. *Administrative Science Quarterly*, 9(4), 370-390.
- Li, J., Wong, I. A. ve Kim, W. G. (2016). Effects of psychological contract breach on attitudes and performance: The moderating role of competitive climate. *International Journal of Hospitality Management*, 55, 1-10.
- Mallinckrodt, B., Abraham, W. T., Wei, M. ve Russell, D. W. (2006). "Advances in Testing the Statistical Significance of Mediation Effects", Brief reports. *Journal of Counseling Psychology*, 53 (3), 372-378.
- Marwat, A. ve Adnan, A. (2020). Impact of individual psychological contract breach on organizational citizenship behavior at individual level: Mediating role of trust in supervisor. *Journal of Business ve Tourism*, 6(1), 373-390.
- Mayer, R., Davis J.H. ve Schoorman, F. D. (1995). Integration model of organizational trust. *Academy of Management Review*, 20(3), 709-734.
- McAllister, D. J. (1995). Affect-and cognition-based trust as foundations for interpersonal cooperation in organizations. *Academy of Management Journal*, 38(1), 24-59.
- Milanović, S., Đokić, M. ve Đorđević, B. (2018). The influence of psychological contract breach on job satisfaction. *Facta Universitatis*, 15(3), 203-215.
- Moquin, R., Riemenschneider, C. K ve Wakefield, R. L. (2019). Psychological contract and turnover intention in the information technology profession. *Information Systems Management*, 1-15.
- Morrison E. W. ve Robinson S. L. (1997). When employees feel betrayed: A model of how psychological contract violation develops. *Academy of Management Review*, 22(1), 226-256.
- Mulki, J. P., Jaramillo, J. F. ve Locander, W. B. (2006). Effects of ethical climate and supervisory trust on salesperson's job attitudes and intentions to quit. *Journal of Personal Selling and Sales Management*, 26(1), 20-26.
- Mulki, J. P., Jaramillo, J. F. ve Locander, W. B. (2008). Effect of ethical climate on turnover intention: Linking attitudinal and stress theory. *Journal of Business Ethics*, 78(4), 559-574.
- Poon, J. M. L., Rahid, M. R. ve Othman, A. S. (2006). Trust-in-supervisor: Antecedents and effect on affective organizational commitment. *Asian Academy of Management Journal*, 11(2), 35-50.
- Robinson S. L. (1996). Trust and breach of the psychological contract. *Administrative Science Quarterly*, 574-599.
- Robinson, S. L. ve Morrison, E. W. (2000). The development of psychological contract breach and violation: A longitudinal study. *Journal of Organizational Behavior*, 21(5), 525 - 546.

- Rosen C. C., Chang C. H., Johnson R. E. ve Levy P. E., (2009). Perceptions of the organizational context and psychological contract breach: Assessing competing perspectives. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 108(2), 202- 217.
- Rousseau D. M. (1989). Psychological and implied contracts in organizations. *Employee Responsibilities and Rights Journal*, 2(2), 121-139.
- Rousseau D. M. (1995). Psychological Contracts in Organizations: Understanding Written and Unwritten Agreements. Thousand Oaks, CA: SAGE.
- Samuel, O. M. ve Engelbrecht, A. S. (2021). How transformational leadership, psychological contract violation, empowerment and affective commitment influence employee's intention to quit an organisation. *South African Journal of Business Management*, 52(1), 1-12.
- Sarikaya, M. ve Kok, B. S. (2017). The relationship between psychological contract breach and organizational cynicism. *European Scientific Journal*, 125-142.
- Tan, H. ve Tan, C. S. (2000). Towards the differentiation of trust in supervisor and trust in organization. *Genetic, Social and General Psychology Monographs*, 126(2), 241-260
- Tett, R. P. ve Meyer, J. P. (1993) Job satisfaction, organizational commitment, turnover intention, and turnover: Path analyses on meta-analytic findings. *Personnel Psychology*, 46(2), 259 – 93.
- Turnley, W. H. ve Feldman, D. C. (1999). A discrepancy model of psychological contract violations. *Human Resource Management Review*, 9(3).
- Turnley, W.H. ve Feldman, D.C. (2000). Re-examining the effects of psychological contract violations: Unmet expectations and job dissatisfaction as mediators. *Journal of Organizational Behavior*, 21, 25-42.
- Ural, A. ve Kılıç, İ. (2005). *Bilimsel Araştırma Süreci ve Spss ile Veri Analizi*, Detay Yayıncılık, Ankara.
- Whitener, E.M. Brodt, S. ve M.A Korsgaard. vd. (1998). Managers as initiator of trust: An exchange relationship framework for understanding managerial behavior. *Academy of Management Journal*, 23(3), 513-530.
- Woodrow, C. ve Guest, D. E. (2020). Pathways through organizational socialization: A longitudinal qualitative study based on the psychological contract. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 93, 110–133.



© Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY NC) license.
(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).

EXTENDED ABSTRACT

The Mediating Role Of Trust In Supervisor In The Relationship Between Psychological Contract Breach And Turnover Intention

1. Introduction

Employee expectations are shaped after the individual starts working at the organization and begins to observe its representatives. These expectations, which extend beyond employees' formal contracts, include a combination of employees' perceptions of the organization's, the representatives' explicit or implicit promises, and are referred to in the literature as 'psychological contracts' (Rosen et al., 2009: 203). If the organization does not acknowledge the contributions made by the employee to the organization as expected, that is, if the employee perceives that the organization does not fulfill its obligations towards the individual- this situation is considered as a 'psychological contract violation' (Rousseau, 1989: 128; Morrison & Robinson, 1997: 230). Psychological contract violations have negative consequences for organizations and its managers (Jayaweera et al., 2021; Bal et al., 2008; Li et al., 2016; Milanović et al., 2018; Robinson & Morrison, 2000; Turnley & Feldman, 2000; Johnson & O'Leary-Kelly, 2003; Sarikaya & Coke, 2017), a few of which can be listed as follows; the loss of trust in the manager (Cistulli & Snyder, 2019; Marwat & Adnan, 2020) and the increase in employees' turnover intention (Aykan, 2014; Moquin et al., 2019, Azeem et al., 2020; Samuel & Engelbrecht, 2021). The negative consequences of psychological contract violations are generally explained within the framework of the reciprocity norm (Gouldner, 1960) of Social Exchange Theory (Balu, 1964). According to this norm, good actions are returned to the receiver in response to good behavior, while bad actions are returned to the receiver in response to bad behavior (Cropanzano et al., 2017: 2). In this framework, if employees perceive that their managers are violating the psychological contract, they assume that the employer is not acting in their best interest and stop striving for excellence in the organization. Employees who determine that their contributions to the organization go unreciprocated and have less confidence in their managers, start to contemplate leaving the job as mutual trust with the employer decreases. In this study, the 'bilateral relations between psychological contract violation, turnover intention, and trust in the manager' and the mediating role of 'trust in the manager in the effect of psychological contract violation on the turnover intention' were examined. A survey of the relating literature has shown that the mediation role has yet to be explored, while only a few studies have investigated the mediation role of organizational trust (e.g., Worker, 2010; Clinton & Guest, 2014). In this context, it is our intention that this paper will constitute an important resource for future research.

2. Data Set and Method

The population of this research consists of company employees working in the Erzincan Municipality organization. According to the information received from the Human Resources Department of Erzincan Municipality, there are approximately 850 company employees in Erzincan Municipality. The convenience sampling method was preferred over non-random sampling methods in the research as the convenience sampling method provides researchers with economical, fast, and accessible data collection from the population (Haşiloğlu, et al., 2015). In this context, 265 employees were deemed to be enough (within a population of 850), and for the analysis at the 95% confidence interval (Ural & Kılıç, 2005:43). Four hundred thirty questionnaires were distributed to Erzincan Municipality employees between February 2021 and March 2021. After accounting for incorrect or incomplete questionnaires, the final sample size was reduced to 397 and the questionnaires were analyzed with the SPSS 22 and AMOS 24 statistical package programs.

3. Empirical Findings

In order to determine whether the trust in the manager has a mediating role in the relationship between the psychological contract violation and the turnover intention, a regression analysis based on the Bootstrap method was applied to test the hypothesis. The bootstrap method provided a more reliable method than Baron and Kenny (1986) and the Sobel test (Gürbüz, 2019; Hayes, 2018). Moreover, the process Macro application developed by Hayes (2018) was used to analyze the variables in the research. Model 4 was selected during the implementation phase of the analysis, and 5000 samples were selected with the Bootstrap technique. In the mediation effect analysis applied with the bootstrap method, the CI (confidence interval) values at the 95% confidence interval should not be zero (0) to support the hypotheses (Mallinckrodt et al., 2006; Gürbüz, 2019). When the research results are examined, it is seen that the psychological contract violation indirectly affects the turnover intention through trust in the manager ($\beta = 0.374$). When the confidence intervals for the significance of the indirect effect are examined, it can be said that this effect is significant (95% CI [0.006, 0.248]).

4. Discussion and Conclusion

In this study, it was investigated whether trust in the manager has a mediating role in the effect of psychological contract violation on turnover intention. In this context, data was obtained from 397 employees working in the Erzinçan Municipality organization via the survey method. The following conclusions were reached as a result of our analysis. The paper offers supportive evidence that trust in the manager has a mediating role in the effect of psychological contract violation on turnover intention. In this context, within the framework of Social Exchange Theory, in the event of a psychological contract violation, employees will lose their trust in their managers as they perceive that their contributions to the organization are unreciprocated. Thus, they will stop striving for the organization's benefit and consider quitting more often. This research has some practical implications for both organizations and managers. Organizations and managers should get to know their employees well and should consider the unspoken expectations of employees that form these psychological contracts. In addition, employers must always fulfill explicit or implicit promises given during the recruitment process to their employees. Organizations should strive towards developing employee-oriented policies and develop an environment where employees can freely express their opinions. Thus, this will allow employees to feel valued, secure in their job and will motivate them to do more for the organization's benefit. Contributing towards the development of emotional bonds with the organization, this will ensure that the employee will consider leaving their work less. The bond that employees establish with their managers greatly influences their decision to leave. In this context, employees need to trust their managers. Behavior patterns suggested by Whitener et al. (1998: 516) should be applied meticulously by managers to gain employees' trust. Accordingly, managers should display predictable behaviors in certain situations, speak the truth and fulfill their promises, include their employees in decision-making mechanisms, inform their employees about their decision, exchange ideas with their employees, and give feedback about their employees' performance when necessary. Moreover, they need to be aware of their employees' interests and needs, be involved in activities aimed at protecting them, and should not discriminate among their employees. Thus, by gaining their employees' trust, they can increase the employees' commitment to the job and the organization. On the other hand, organizations should guide their managers in this regard, organize educational seminars and conferences on manager-employee relations, and organize non-work activities where managers and employees can spend time together.



Turkey's Labor Market During Covid-19 Pandemic: A K-Modes Analysis

Bigge KÜÇÜKEFE ¹ , Nilüfer KAYA KANLI ²

Abstract

The COVID-19 pandemic has caused significant economic contractions and employment vulnerabilities for the economies, including Turkey. The pandemic exacerbated structural challenges related to high unemployment, low labor force participation, and widespread informality. This study aims to analyze the differences in the labor market between the 2019 and 2020 years in Turkey. For this purpose, we used the clustering method. While applying the clustering method, we used education type, gender, and age group data. Moreover, the study also employed information from employed, unemployed, and not in labor force data. We implemented a Machine Learning method, K-modes analysis, using the Turkish Statistical Institute's employment statistics and Labor Force Statistics Micro Datasets for 2019 and 2020.

Keywords: Covid-19, Pandemic, Turkey, Labour Market, Employment, K-Modes.

Jel Codes: J21, J82

Covid-19 Pandemisinde Türkiye İşgücü Piyasası: Bir K-Modes Analizi

Özet

COVID-19 küresel salgını, Türkiye de dahil olmak üzere ekonomilerde büyük daralmalar ve istihdam kırılanlıklarına neden oldu. Yüksek işsizlik, düşük işgücü katılımı ve geniş çaplı kayıtsız işgücüne bağlı yapısal problemleri şiddetlendirdi. Bu çalışmanın amacı, Türkiye'de işgücü piyasasındaki 2019 ve 2020 yıllarındaki değişimi incelemektir. Bu amaçla, kümeleme yöntemini kullandık. Kümeleme yöntemini uygularken, çalışan, işsiz ve iş gücüne dahil olmayanlar; eğitim durumu, cinsiyet ve yaş grubu verilerini kullandık. Bir makina öğrenmesi yöntemi olan K-Modes analizini, 2019 ve 2020 yılları için Türkiye İstatistik Kurumu'nun istihdam istatistikleri ve İşgücü İstatistikleri Mikro Veri Setleri'ne uyguladık.

Anahtar kelimeler: Covid-19, Küresel Salgın, pandemi, İşgücü Piyasası, İstihdam, K-Modes.

Jel Kodu: J21, J82

CITE (APA): Küçükefe, B., Kaya Kanlı, N. (2023). Turkey's Labour Market During Covid-19 Pandemic: A K-Modes Analysis. *İzmir İktisat Dergisi*. 38(1). 142-157. Doi: 10.24988/ije.1096088

¹ Dr., Tekirdag Namik Kemal University, Marmaraereglisi Vocational School, Tekirdag, Turkey,

EMAIL: bkucukefe@nku.edu.tr **ORCID:** 0000-0003-1945-3037

² Dr., Independent Researcher, Istanbul, Turkey , **EMAIL:** nilukaya@gmail.com **ORCID:**0000-0001-9049-3862

1. INTRODUCTION

The disruption caused by COVID-19 is not limited to individual health due to its ability to spread fast and cause death. The economic consequences of the pandemic are also destructive. The world economic output contracted by 3.5% in 2020 (IMF, 2021), leading to vast employment and working-hour losses. The global employment-to-population ratio decreased from 57.9 in 2019 to 54.6 in 2020. The groups most experienced a more significant decline are women, youth, and the medium and low-skilled workers in 2021 (ILO, 2021 a). Globally 8.8% of working hours were lost in 2020 compared to the fourth quarter of 2019. This loss is equivalent to 255 million full-time jobs and four times greater than during the global financial crisis in 2009 (ILO, 2021 b). According to Furman (2020), the synchronized shutdown in the first half of 2020 was the largest, fastest, and most comprehensive reduction in economic activity ever witnessed in the modern world. It affected supply and demand and was costliest for less advantaged households, whose members were the most likely to lose their jobs.

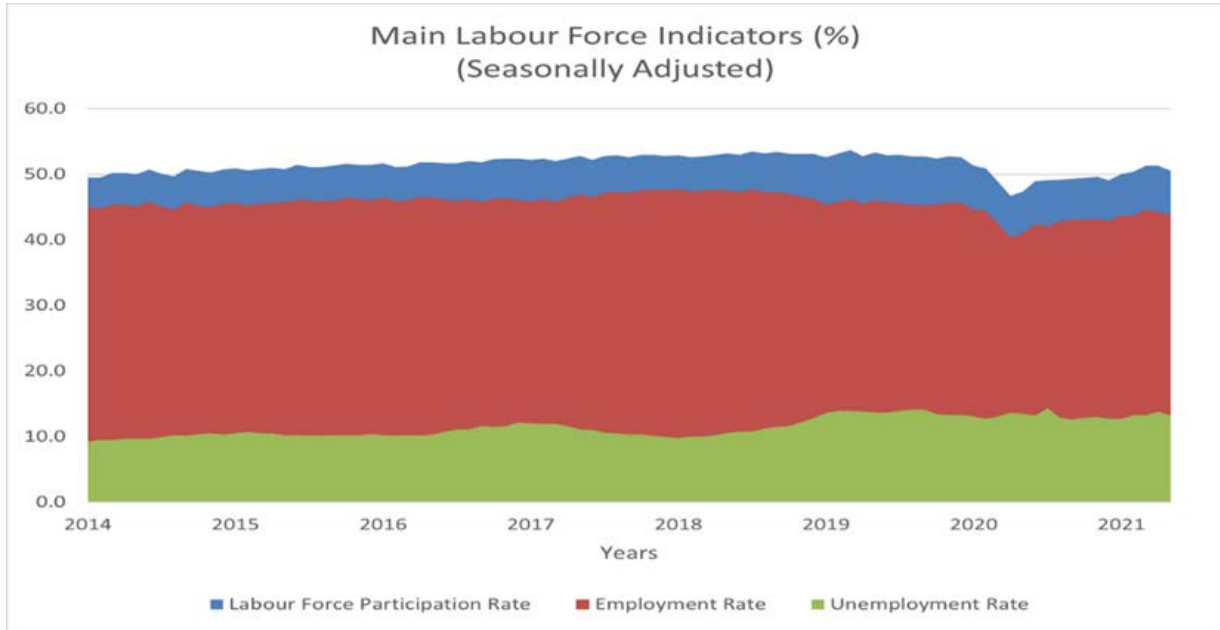
The COVID-19 pandemic has caused significant economic contractions for all economies, including Turkey, albeit to varying degrees, which implied a large shock on the employment market. In this period, people in vulnerable employment, especially in sectors that are more likely to be affected by the epidemic and for employees who cannot efficiently complete their work from home, are at risk of losing their jobs and livelihoods due to social distance and/or company closures. According to the "COVID-19 Business Impact and Needs Survey", four in every five SMEs (Small and Medium Sized Enterprises) were significantly affected by the COVID-19 crisis, while only 8% of all businesses stated that their businesses continue their routine activities in Turkey. The survey implied that, while 54% of enterprises reported a loss of workforce in the three big cities, 64% did so in other cities. 63% of businesses employing female workers, who make up more than half of their total workforce, reported job losses (Business for Goals Platform, 2020).

The problems of the Turkish labor market were complex even before the epidemic in Turkey. The COVID-19 shock worsened the already weakened labor market situation. Despite impressive economic performance since 2001, growth has primarily depended on foreign-currency credit booms and private sector debt since the 2008-2009 Global Financial Crisis (Şeker, Özen and Erdoğan, 2020). After the 2001 crisis, the unemployment problem could not be solved despite the high growth rates with the IMF-supported program. While the unemployment rate was 6.5% in 2000, the lowest level in the last 40 years, it increased to 10.84% in 2004. In 2009, because of the banking crisis that started in the USA, taking a global form, and the crisis spreading to the real sector, the unemployment rate rose to another peak of 12.55. Afterward, it started a downward trend and fell to 8.15 in 2012. While the economic growth fluctuated between 8.48% and 0.89% in the 2013 – 2019 period, the unemployment rate increased from 8.73% to 13.67%, and it was argued by many researchers that Turkey grew without employment and was caught in the middle-income trap (Development Ministry, Özel İhtisas Komisyonu Raporu, 2018; Baştav, (2021); Uğurluklukol and Tükenmez, 2019, Worldbank, 2021).

Unemployment fluctuations are greatly affected by changes in supply and demand. The pandemic exacerbated structural challenges related to high unemployment, low labor force participation, and widespread informality.

Figure 1 indicates that the unemployment rate has increased while the labor force participation and employment rates were decreasing, especially during the first quarter of 2020 (TUIK, 2020).

Figure 1: Labor force participation rate, employment rate, the unemployment rate



Source: TurkStat

This study aims to analyze the difference in the labor market between 2019 and 2020 in Turkey. We are implementing K-modes analysis using the Turkish Statistical Institute's employment and labor force micro datasets (TurkStat, 2019, 2020).

1.1 Motivation

The pandemic worsened the structural challenges of high unemployment and low labor force participation. This study aims to analyze the difference in the labor market between 2019 and 2020 in Turkey. For this purpose, we used the clustering method. While applying the clustering method, education type, gender, and age group data were used. Moreover, employed, unemployed, and not in labor force data were employed. We implemented a Machine Learning method, K-modes analysis, using the Turkish Statistical Institute's employment statistics and Labor Force Statistics Micro Datasets for 2019 and 2020.

1.2 Contribution

We implement the K-modes clustering algorithm, well-known for its clustering efficiency and stability. Our first contribution to the literature is using the K-Modes algorithm to analyze the labor market with the data on labor force status, gender, education type, and age group of household members. Secondly, we compared the clusters of 2019 and 2020 to observe the changes in the labor market in 2020, when the significant changes were driven by the COVID-19 pandemic.

2. RELATED WORKS

There are numerous studies using socioeconomic microdata for clustering. All these studies chose suitable cluster methods for different data types and purposes. We review these studies in the literature section to understand how employment and other socioeconomic variables are used in the cluster analysis. For example, Özdemir and Demir (2019), classified the socioeconomic status of individuals in Turkey using SILC (Survey of Income and Living Conditions) data for 2015. They applied latent class (LCA) analysis, K-modes clustering, and random forest analysis to define individuals' socioeconomic profiles. For this purpose, Özdemir and Demir (2019) handled 36.036 cross-sectional data of individuals and determined variables affecting the individuals' income. Ten

clusters were obtained in cluster analysis, and education, occupation, and age variables were more important than other variables used in this research for the random forest analysis.

D'Urso and Massari (2019) proposed a fuzzy clustering model with mixed features and conducted two empirical applications to show the effectiveness of the proposed clustering algorithm. Their second empirical application aimed to cluster individuals based on attributes of different types, i.e., socio-demographic and news consumption habits. Then, the study investigated the attitudes of individuals in each cluster towards various issues related to migration, economic conditions, and European Union integration. For this study, data is selected for Italy drawn from the sixth wave of the survey, held in 2012, and variables were grouped into numeric, interval-valued, and categorical.

Grane, Albarran, and Lumely (2020), visualized profiles of aged European individuals to understand the risk to their health and social wellbeing. This study's data was taken from the Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe (SHARE) for 18 countries and 30 mixed-type variables. These variables were related to socio-demographic information, such as; gender, age, education, employment (etc.), and were used for implementing the k-prototypes clustering algorithm. K-prototypes used the K-modes algorithm for mixed-type variables. When the cluster was created, they made a profile of each cluster's average number. Thus, the profiles have been ranked by taking the mean of the mean values. The profiles with higher mean values in the indices were more disadvantaged group than those with higher indices. This study is very useful for cluster analysis. Variables such as gender, age, education, and employment are also used in our analysis. Making profiles of the average number of each cluster will also be considered further.

Brada, Gajewski, and Kutan (2021) examined resiliency and the ability in Central and Eastern Europe (CEE) following the 2008 Global Financial Crisis in employment and found significant clusters of high-performing and low-performing areas. Using these analyses, they estimated the coefficient from their recovery equation and stimulated the impact of COVID-19 on regions. The paper showed that recovery from the effects of the pandemic on employment would be slow.

For Thailand, with the K-means clustering method, Wasi et al. (2020) illustrated that more than half of registered workers left the formal sector either seasonally or permanently long before their retirement age. The employment data from Thailand Social Security records included millions of individuals' work history information, such as job tenure, the number of times an employee exited and returned to the formal sector, and out-of-formal sector duration. As the data are numerical, K-means clustering can be used effectively in this study.

Macroeconomic indicators were also used in the existing literature on clustering. As an example, Kutlar, Gülmez, and Oncel (2021) examined OECD countries, including Turkey, whether the clustered countries showed similarity in terms of economic impact before and after the pandemic. The analysis used multidimensional scaling and cluster methodology with export, import, inflation, unemployment, private consumption, and growth rate variables.

Some articles evaluate the impact of COVID-19 on employment from other perspectives. Kalenkoski and Pabilonia (2020) examined the initial impact of COVID-19, shutdowns on employment, and hours of unincorporated self-employed workers regarding gender, couple status, and parental status. The random effect and difference-in-differences models were used to examine the initial differential impacts of the COVID-19 pandemic shutdowns. This study shows the adverse effects of being a coupled woman and being a self-employed woman on retention in employment. Şeker, Özen and Erdoğan (2020) analyzed employment vulnerability in different sectors due to COVID-19 in Turkey and proposed the "Employment Vulnerability Index" which implies working from home index. As a result, they found around 7 million workers are at the risk of losing their jobs due to the economic impacts of COVID-19. Bauer and Weber (2020) evaluated how much the containment measures affect unemployment in Germany. Li, Song and Wu (2020) analyzed the deterioration of households'

liquidity caused by unemployment. Moen, Pedtke and Flood (2020) examined intersectional COVID-19 Employment Effects by Age, Gender, Education, and Race/Ethnicity. Coibion, Gorodnichenko and Weber (2020) estimated job losses in the COVID-19 pandemic. Cajner et al. (2020) documented that businesses cut nominal wages for nearly 7 million workers while abandoning regularly scheduled wage increases for others. Finally, Alon, Coskun, Doepke, Koll, and Tertilt (2021) showed women's versus men's employment in regular and pandemic recessions across industries and occupations.

3. METHOD

We used the Labor Force Micro Dataset (LFMD) prepared by TurkStat (Turkish Statistical Institute, 2019, 2020). Data provided in CSV format and Python 3.0 is used for data mining and clustering analysis. For Household Labour Force Survey (2019, 2020), a two-stage stratified method was used. Based on the address, a rotation pattern is formed to ensure a 50% overlap between two consecutive periods and the same periods of the two successive years. Eight subsamples were used in each period. In the study design, the sample size has been equally distributed to the weeks, which will be applied in each term. In this part, we briefly give information about labor force status, gender, education type, and age group of household members. The percentages of the variables are our calculations.

The LFMD (TurkStat 2019,2020) variables and the codes that we used in the K-modes analysis are as follows:

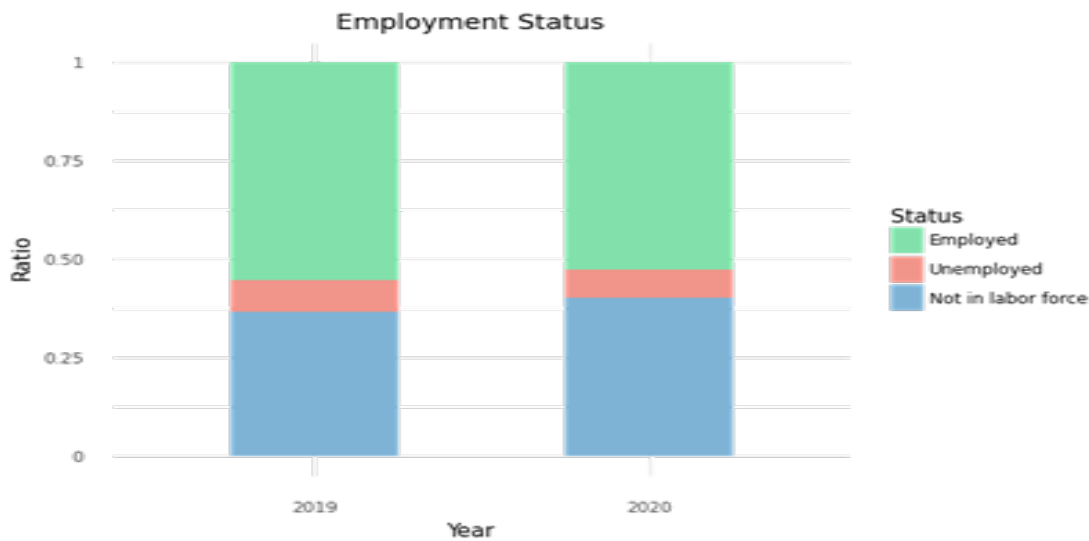
3.1 Variables

3.1.1 Labor force status

Labor force status of household members are coded as: 1. Employed, 2. Unemployed, 3. Not in labor force in LFMD (TurkStat 2019,2020).

Figure 2 and Table 1 depicts, while persons who do not participate in the labor force had an increasing trend, the number of employed and unemployed decreased according to the LFMD. Labor force status of household member are coded as: 1. Employed, 2. Unemployed, 3. Not in labor force in HLFS (TurkStat 2019,2020).

Figure 2: Labor force Status



Source: TurkStat

Table 1: Labor Force Status

Labor Status	Year	Frequency	% Percentage
Employed	2019	139130	0.551270
Unemployed	2019	20831	0.082538
Not in Labor Force	2019	92420	0.366192
Employed	2020	168293	0.525059
Unemployed	2020	23557	0.073496
Not in Labor Force	2020	128672	0.401445

Source: TurkStat

3.1.2 Gender

Gender of household members are coded as: Gender: Male (1), Female (2) in HLFS (TurkStat 2019,2020).

Table 2 and Table 3 indicate frequency and percentage of women and men employed, unemployed and not in the labor force. A deeper look to Table 1 shows, while the rate of female employees was only 35.85% in 2019, this number decreased further to 33.34% in 2020. It is interesting to note that while the number of unemployed women increased by 305, the percentage of unemployment decreased from 6.68 % to 5.46 %. From 2019 to 2021, 25000 women gave up looking for a job for various reasons and were included in the not in labor force part. For 2020, 61.19% of women were not in the labor force, which is a very high rate. From 2019 to 2020, the number of female employees increased by 8261.

Table 2: Female Labor Status

Female Labor Status	Year	Frequency	Percentage (%)
Employed	2019	46490	35.8586
Unemployed	2019	8663	6.6819
Not in Labor Force	2019	74495	57.4594
Employed	2020	54751	33.3439
Unemployed	2020	8968	5.4616
Not in Labor Force	2020	100482	61.1945

Source: TurkStat and Authors' calculations

The situation is quite the same on the male employment trends side where employment and unemployment percentage decreased, but not in labor force percentage increased. The significant difference between female and male employment is the size of the employment status.

Table 3: Male Labor Status

Male Labor Status	Year	Frequency	Percentage (%)
Employed	2019	92640	75.4809
Unemployed	2019	12168	9.9142
Not in Labor Force	2019	17925	14.6049
Employed	2020	113542	72.6339
Unemployed	2020	14589	9.3327
Not in Labor Force	2020	28190	18.0334

Source: TurkStat and Authors' calculations

3.1.3 Education:

The survey question and Education codes in HLFS are as follows:

What is the latest educational institution/level you graduated from?

0. Literate but not completed any educational institution
1. Primary school (4 or 5 years)
2. Lower secondary, Vocational, and technical secondary school or Primary education
- 3.1. Upper secondary school (High school)
- 3.2. Vocational and technical high school
4. 2 or 3 years higher education or faculty or 4 years higher education or faculty
5. Masters's degree (5 or 6 years faculty included) or Doctorate

Table 4 indicates the frequency and percentage of an individual's education level.

Table 4: Education

Education	Year	Freq.	Percentage (%)	Year	Freq.	Percentage (%)
0	2019	1792	10.0251	2020	2586	0.91735
1	2019	6195	34.5607	2020	9316	33.0472
2	2019	2592	14.4603	2020	4462	15.8283
3.1	2019	3114	17.3724	2020	4814	17.0770
3.2	2019	1882	10.4993	2020	3080	10.9259
4	2019	2206	12.3068	2020	3704	13.1394
5	2019	139	0.7755	2020	228	0.8088

Source: TurkStat and Authors' calculations

3.1.4 Age Groups

Age groups are coded as: Group of completed age: 20-24, 25-29, 30-34, 35-39, 40-44, 45-49, 50-54, 55-59

Table 5: Age Groups

Age Group	Year	Freq.	Percentage (%)	Year	Freq.	Percentage (%)
20-29	2019	21385	23.1389	2020	30717	23.8723
30-39	2019	20685	22.3794	2020	28134	21.8649
40-49	2019	21096	22.8262	2020	29730	23.1053
50-59	2019	29256	31.6555	2020	40091	31.1575

Source: TurkStat and Authors' calculations

The number of individuals in LFMD 2019 and 2020 are 239.050 and 474.514, respectively. We remove individuals in groups '0-19', '60+' and set the age group intervals to 10 instead of 5, to make it more suitable for the analysis and to make comparisons easily. The number of total individuals used in K-modes analysis remained at 572.903 for given years.

Clustering is a crucial research tool to discover underlying structures in unlabeled data and is used in pattern recognition, data mining, statistics, and machine learning applications. In clustering analysis, the K-Means algorithm is commonly and efficiently used for large data sets. It has been

applied to many areas, from machine learning (unsupervised learning) to computer graphics (Arthur and Vassilvitskii, 2006). K-Means method (Anderberg, 1973), groups the numerical data according to existing similarities among them in k clusters where Euclidian distance is used as a distance measure. However, working on only numeric values is insufficient for real-world clustering data. Data mining applications require the processing and exploration of numeric, categorical, or both types of data (Khan and Ahmad, 2013). Examples of categorical variables in our research are {male, female} and {employed, unemployed, not in labor force}. Categorical data cannot be ordered. Thus, it is not possible to find Euclidian distance between them. Huang (1997) first introduced K-Modes as a clustering method that can analyze numerical and categorical data. K-Modes algorithm measures dissimilarity with a frequency-based method and replaces means with modes.

3.2 K-Modes Algorithm

K-Modes algorithm extends the K-Means process to cluster categorical data and uses a frequency-based method. This new dissimilarity measure replaces means of clusters with cluster centers (modes) to minimize the cost function. Huang (1998) also shows that the K-Modes algorithm is faster than K-Means as it needs fewer iterations for convergence.

The new dissimilarity measure (Hamming distance) can be described. Let X and Y be two categorical data objects in n categorical variables. The measured difference (X,Y) between X and Y can be described by the total mismatches of the corresponding feature categories of the two objects. Smaller the number of mismatches shows more similarity between two objects. The distance function is calculated as follows:

$$d(X, Y) = \sum_{i=1}^n \delta(x_i, y_i) \quad (1)$$

$$\text{where } \delta(x_i, y_i) = \begin{cases} 0 & (x_i = y_i) \\ 1 & (x_i \neq y_i) \end{cases}$$

Let K be a set of k categorical objects in n categorical attributes, $N_1, N_2, N_3, \dots, N_n$.

where Eq. (1) distance function, the cost function becomes:

$$C(Q) = \sum_{j=1}^m d(M_j, Q_j) \quad (2)$$

where M_j : j th element, Q_j : Nearest cluster center of M_j

The K-modes algorithm minimizes the cost function defined in Eq. (2). K-modes algorithm follows these steps (Huang, 1997) :

Randomly select k starting point (mode), one for each cluster as the initial cluster centers.

Calculate the dissimilarities and allocate an object to the cluster with its mode closest to d. Update the mode of the cluster after each allocation.

After all the objects are divided into clusters, retest the dissimilarity of objects according to the current model. If an object is found, the closest mode belongs to another cluster rather than its cluster. The current one assigns the object to that cluster and updates the modes of both sets.

Repeat step 3 until there is no re-allocation required.

Determining the optimal number of clusters (k) in a k-modes clustering problem is essential. One useful method for obtaining the optimal value of k is the elbow method which plots various values of cost with changing k. The scree plot from the elbow method is provided in Fig.2 and Fig.3 for the years 2019 and 2020, respectively. The elbow suggests the optimal value for k is 5 and 10 for both years. We run the developed program and choose 10 as an optimal k value.

Figure 3a: Scree Plot, 2019

Scree Plot for 2019 (k=10)

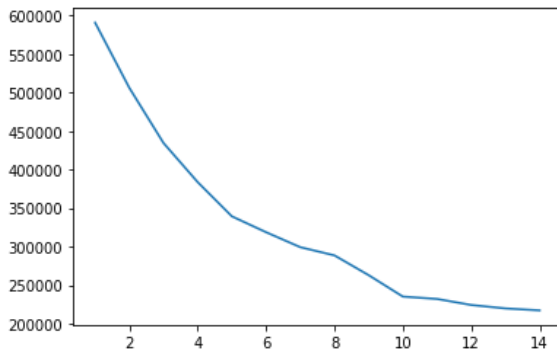
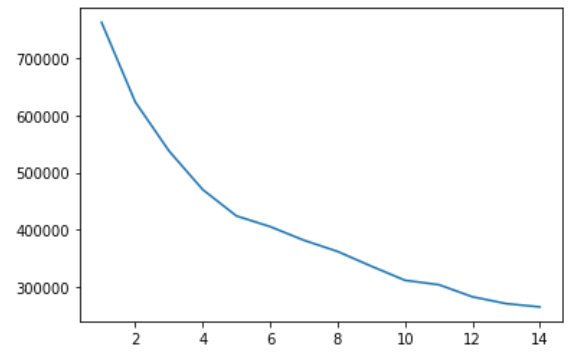


Figure 3b: Scree Plot, 2020

Scree Plot for 2020 (k=10)



Source: Authors' calculations

4. RESULTS

Table 6 and Table 7 show our clusters applied to the 2019 and 2020 LFM Dataset, respectively. For 2019, Cluster 0 consists of a female with primary school education, employed, and the 20-39 age group. Cluster 1 contains male, University educated, not in the labor force 40-49 age group. Cluster 2 includes male, the lower secondary school educated, employed, and 20-29 age group. Female, the lower secondary school, educated not in labor force and 50-59 age group are in 3rd cluster. Finally, last cluster 4 includes male primary school educated, employed, and 50-59 age group.

2020 Survey clusters are very similar to 2019 Survey clusters. In cluster 0 age group changed 30-39 to 40-49 and in cluster 1 age group changed 40-49 to 30-39.

Table 6: Cluster Types (2019 Survey)

CLUSTERS	GENDER		CLUSTERS EDUCATION		EMPLOYMENT STATUS		AGES
	Codes	Gender	Codes	Education	Codes	Status	
0	2	Female	1	Primary school	1	Employed	30-39
1	1	Male	4	University	3	Not in labor force	40-49
2	1	Male	2	Lower secondary school	1	Employed	20-29
3	2	Female	2	Lower secondary school	3	Not in labor force	50-59
4	1	Male	1	Primary school	1	Employed	50-59

Source: TurkStat and Authors' calculations

Table 7: Cluster Types (2020 Survey)

CLUSTERS	GENDER		CLUSTERS EDUCATION		EMPLOYMENT STATUS		AGES
	Codes	Gender	Codes	Education	Codes	Status	
0	2	Female	1	Primary school	1	Employed	40-49
1	1	Male	4	University	3	Not in labor force	30-39
2	1	Male	2	Lower secondary school	1	Employed	20-29
3	2	Female	2	Lower secondary school	3	Not in labor force	50-59
4	1	Male	1	Primary school	1	Employed	50-59

Source: Authors' calculations

Cluster parts and sizes are as follows:

4.1 Cluster Parts

4.1.1 Labor force status

Table 8 shows K-modes cluster sizes according to the labor force status, divided into three parts: employed, unemployed and not in the labor force. Cluster 0 is the largest cluster, comprising 40% of respondents in the 2019 Survey. At the same time, employees constitute the majority of this cluster with a rate of 64%, and not in the labor force takes second place with 26%. The other four clusters are approximately the same as each other in size. Clusters 1,2,3,4 are composed of 32.81%, 84,76%, 0.85%, %82.56 employed, % 12.91, %12.81, %1.08, %4.29 unemployed and 54.28%, 4.24%, 98.07%, 13.15% not in labor force, respectively in 2019 survey.

Cluster 0 is the largest cluster also in the 2020 survey. The feature of cluster 0 is that it mainly consists of females, primary school graduates, employees, and in the 40-49 age group. In 2020, when COVID was effective, the rate of the labor force remained approximately the same, while the rate of working people increased from 64.76 to 65%, and the unemployment rate decreased from 9.01 to 7.60% in cluster 0.

Cluster 1 consists mainly of men, university graduates in the 30-39 age group, and those not in the labor force. The employment level of this cluster, which consists of university educated, aged 30-39 men who are not in the workforce, increased from 32.81% to 34.46%, while unemployment decreased from 12.91% to 10.71%, and the not in labor force rate remained the same.

In Cluster 2, there are mostly lower secondary school graduates, 20-29 aged, employed men. In this cluster, while the employed rate decreased slightly from 84.76% to 84.70%, the unemployment rate decreased from 12.81% to 11.53%, and not in labor force rate increased from 2.42% to 3.76% in 2020.

Cluster 3 comprises mostly female, lower secondary school graduates aged 50-59 and not in the labor force. In this cluster, the rates didn't change too much. In cluster 3, employed, unemployed, and not in labor force rates are 0.80%, 1.15% and 98.05%, respectively in 2020.

In table 5 and 6, male, primary school graduates, employed and aged 50-59 constitute our last cluster predominantly. In cluster 4, the employment rate decreased drastically from 82.56% to 76.53% in 2020. The unemployment rate increased slightly from 4.29% to 4.60%, and not in labor force increased gradually from 13.15% to 18.87%.

Table 8: Cluster Sizes (2019 and 2020 Survey)

	2019 CLUSTERS					2020 CLUSTERS				
	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4
Employed	66732	12278	31997	346	27777	82541	21239	38491	436	25586
Unemployed	9283	4832	4836	436	1444	9552	6600	5241	626	1538
Not in Labor Force	27031	20313	915	39738	4423	33580	33802	1709	53271	6310
Total	103046	37423	37748	40520	33644	125673	61641	45441	54333	33434

Source: Authors' calculations

Figure 4a: Scree Plot, 2019

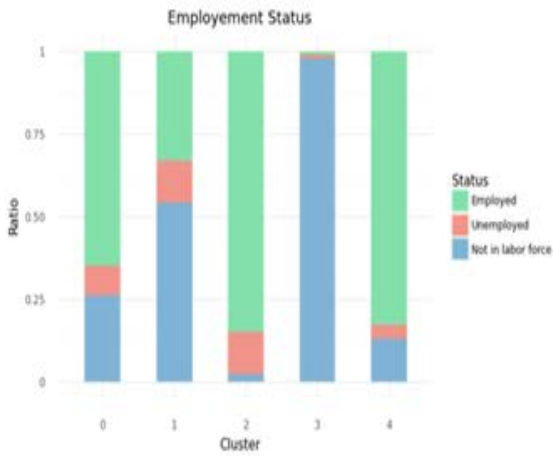
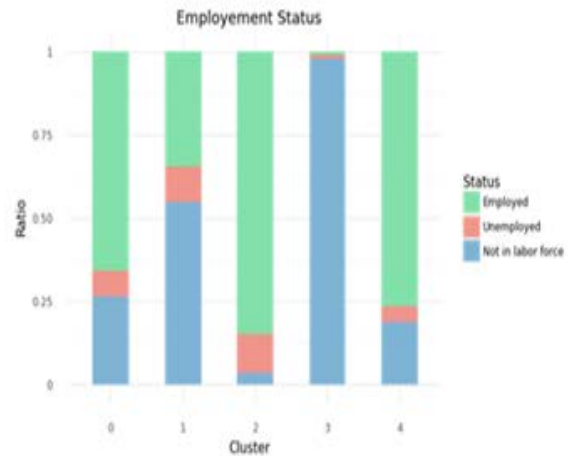


Figure 4b: Scree Plot, 2020



Source: Authors' calculations

4.1.2 Age Group

Table 9 shows age group cluster sizes:

Table 9: Age Group Cluster Sizes (2019 and 2020 Survey)

	2019 CLUSTERS					2020 CLUSTERS				
	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4
20-29	11911	8060	25849	13446	-	13640	12695	30949	17479	-
30-39	57359	1784	6047	2995	-	25207	41826	6770	4810	6129
40-49	25764	24522	3335	1578	11723	77420	2549	4606	2003	-
50-59	8012	3057	2517	22501	21921	9406	4571	3116	3041	27305

Source: Authors' calculations

Figure 5a: Age Group in Clusters, 2019

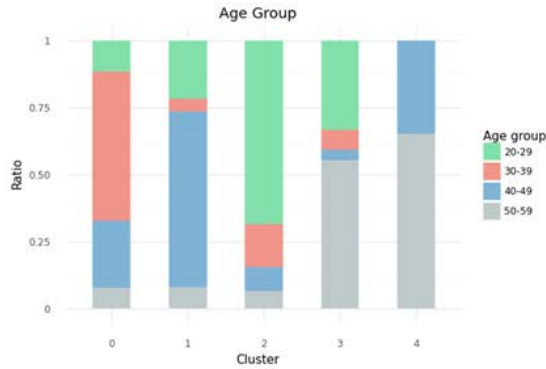
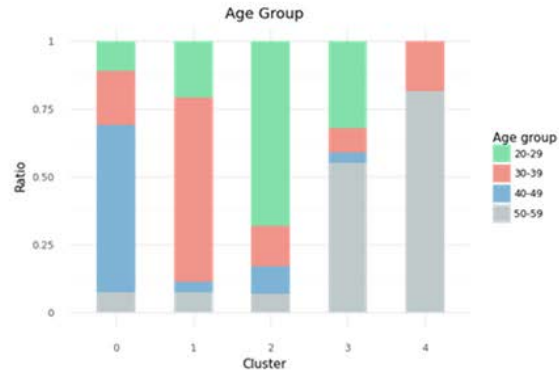


Figure 5b: Age Group in Clusters, 2020



Source: Authors' calculations

Table 9 shows K-modes cluster sizes according to age group, which is divided into four parts as; 20-29,30-39,40-49 and 50-59. 56% of the respondents in Cluster 0, the largest cluster, are in the age group of 30-39 in the 2019 survey. Clusters 1,2,3 are composed of 22%, 68%, and 33% in the age group of 20-29, while Cluster 4 doesn't have any 20-29 group respondent; 5%,16%, and 7% at the 30-39 age group and Cluster 4 again don't have any respondents in this age group. At Clusters 1,2,3,4. 66%, 9%, 4% and %35 of respondents are at 40-49 age group and 8%, 7%, 56% and 65% are at 50-59 age group.

The feature of cluster 0 is that it mainly consists of the 40-49 age group in 2020 when COVID-19 was effective. In 2020, the rate of the 40-49 age group increased from 25% to 62%, and the 30-39 age group decreased from 56% to 20% in Cluster 0.

4.1.3 Education

Table 10 shows education cluster sizes:

Table 10: Education Cluster Sizes(2019 and 2020 Survey

	2019 CLUSTERS					2020 CLUSTERS				
	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4
0	10162	5885	956	8382	847	10785	7957	934	9617	910
1	41071	2630	306	10967	26917	57426	1850	339	15060	25139
2	2812	967	24006	12692	2385	3190	2155	28640	17566	-
3.1	11181	7930	2960	4470	1758	12354	12942	3527	6231	2056
3.2	10137	6304	4065	2959	1390	11054	10447	5273	4460	1687
4	24717	12741	5136	921	2385	27180	24409	6298	1219	3139
5	2966	966	319	129	347	3684	1881	430	180	503

Source: Authors' calculations

Figure 6a: Education Group in Clusters, 2019

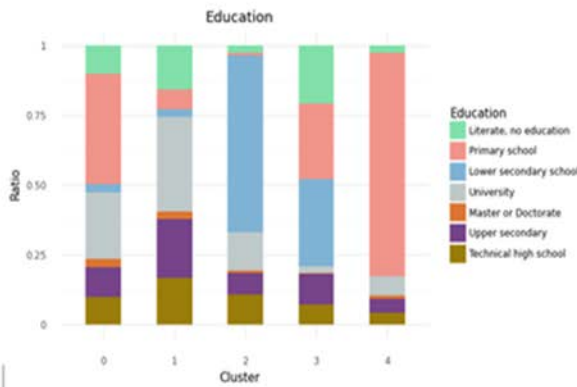
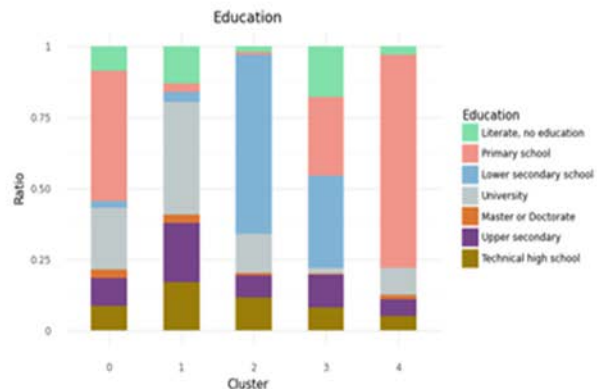


Figure 6b: Education Group in Clusters, 2020



Source: Authors' calculations

Table 10 shows K-modes cluster sizes according to education level, which is divided into seven parts as (0) literate but not completed any educational institution, (1) primary school, (2) Lower Secondary, Vocational and technical secondary school or Primary education, (3.1) Upper secondary school (High school), (3.2) Vocational and technical high school, (4) 2 or 3 years higher education or faculty or 4 years higher education or faculty and finally (5) Master degree (5 or 6 years faculty included) or Doctorate

Clusters 0,1,2,3,4 are composed of 40%,7%, 1%, 27% 75% primary school graduates while 24%,34%, 14%, 2% 7% for 2 or 3 year higher education or faculty or 4 years higher education; In 2020, at Clusters 0,1,2,3,4. 46%, 3%, 1% and 28% and 75% were primary school graduates and 22%, 40%, 14% and 2% and 9% were higher education or faculty or 4 years higher education graduates.

5. CONCLUSION

The COVID-19 pandemic has caused many economic and social destructive consequences. The labor market affects the economy in many ways, and the labor market is among the crucial factors that determine the state of the economy. In this respect, microdata is a valuable resource for labor market research. However, there are not many studies using microdata in this area. The reason for this situation is the scarcity of methods that can use microdata. We think that state of art machine learning algorithms has offered new ways to use microdata in recent years. Primarily, K-modes extend the K-Means algorithm and uses numerical and categorical data, which is very useful for the LFMD. In this study, we used the K-Modes algorithm to analyze the labor market with the labor force status, gender, education type, and age group of household members data. Moreover, we compared the 2019 and 2020 years clusters. For comparing clusters making profiles of the average number of each cluster can also be considered in a further study.

Modern unemployment theory has come a long way. In modern economics, structural unemployment arises when there is a mismatch between the skills demanded and supplied in a given area or an imbalance between the supplies of and demands for workers across areas (Ehrenberg, Smith and Hallock, (2021)). The COVID-19 pandemic has affected both supply and demand sides of the economy. With the cluster analysis, we were able to see the changes in the demand for labor in Turkey as age, education, and gender.

To perform K-modes analysis, first, we determined the number of clusters. The Elbow method suggests from our data, that the optimal cluster number is 5. In our K-Modes analyses, we had 5 clusters in 2019 and 2020. For 2019, Cluster 0 consists of females with primary school education,

employed, and the 20-39 age group. Cluster 1 contains males, and University education, not in labor force individuals within the 40-49 age group. Cluster 2 includes males that are lower secondary school educated, employed and the 20-29 age group. Female, lower secondary school educated not in labor force individuals that are in the 50-59 age group are in 3rd cluster. Finally, last cluster 4 includes males primary school educated, employed and in the 50-59 age group. Our cluster analysis results are as follows:

In 2019, the age group in Cluster 0 was 30-39, in 2020 it was 40-49. In Cluster 1, on the other hand, the age group has changed and vice versa. We can say that, in 2020, the age group increased in cluster 0, which consisted of mostly primary school graduates and female employees. The age group dropped to 30-39 in Cluster 1, which consisted mostly of male university graduates and those not in the workforce in 2020. Another result in cluster 0 is the unemployment rate decreased from 9.01 to 7.60%.

In Cluster 2, which consists of mostly lower secondary school graduates, 20-29 aged, employed men unemployment rate decreased from 12.81% to 11.53%.

Cluster 3 consists of mostly females, lower secondary school graduates aged 50-59 and not in labor force individuals. For this cluster the rates didn't change too much. There was an increase in the not in labor force rate in all clusters except the third cluster between 2019 and 2020. Meanwhile, in the third cluster not in the labor force remained approximately the same.

In cluster 4, which consists of mostly males, primary school graduates, employed and aged 50-59 individuals, the employment rate decreased from 82.56% to 76.53% in 2020.

REFERENCES

- Alon, T., Coskun, S., Doepke, M., Koll, D., & Tertilt, M. (2021). *From Mancession to Secession: Women's Employment in Regular and Pandemic Recessions*, No. w28632. National Bureau of Economic Research.
- Anderberg, M.R. (1973), *Cluster analysis for applications*, Academic Press, New York.
- Arthur D. & Vassilvitskii, S. (2006). *How Slow Is The K-Means Method?*, In *Proceedings of the 22. Annual Symposium on Computational Geometry*, 144-153. 22nd ACM Symposium on Computational Geometry (SoCG), Arizona. New York: Association for Computing Machinery.
- Baştav, L. (2021). *Turkish Economic Growth:(Non) Labour Creating? (2000-2018)*. *Sosyoekonomi*, 29(50), 35-50.
- Bauer, A., & Weber, E. (2021). *COVID-19: how much unemployment was caused by the shutdown in Germany?*, *Applied Economics Letters*, 28(12), 1053-1058.
- Brada, J. C., Gajewski, P., & Kutun, A. M. (2021). *Economic resiliency and recovery, lessons from the financial crisis for the COVID-19 pandemic: A regional perspective from Central and Eastern Europe*. *International Review of Financial Analysis*, 74(101658).
- Business for Goals Platform (2020). "Survey on Impact of COVID-19 on Enterprises and Needs" <https://www.tr.undp.org/content/turkey/en/home/presscenter/pressreleases/2020/04/B4G-anket.html>
- Cajner, T., Crane, L.D., Decker, R. A., Grigsby, J., Hamins-Puertolas, A., Hurst, E., Kurz, C., & Yildirmaz, A. (2020). *The US Labor Market During The Beginning Of The Pandemic Recession*, BFI Working Paper.
- Coibion, O., Gorodnichenko, Y., & Weber, M. (2020). *Labor markets during the COVID-19 crisis: A preliminary view*, No. w27017. National Bureau of Economic Research.
- Development Ministry, (2018). *On Birinci Kalkınma Planı (2019-2023), İşgücü Piyasası ve Genç İstihdamı Özel İhtisas Komisyonu Raporu*.
- D'Urso, P. & Massari, R. (2019). *Information Sciences*, 505, 513-534.
- Ehrenberg, R. G., Smith, R. S., & Hallock, K. F. (2021). *Modern labor economics: Theory and public policy*. Routledge.
- Furman, J. (2020). *Protecting people now, helping the economy rebound later*, VoxEU.org, 18 March
- Grane, A., Albarran, I., & Lumely R. (2020). *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(7747).
- Hall, R. E. (2003). *Modern theory of unemployment fluctuations: Empirics and policy applications*. *American Economic Review*, 93(2), 145-150.
- Huang, Z. (1997). *A fast-clustering algorithm to cluster very large categorical datasets in data mining*. In *Research issues on data mining and knowledge discovery*. *Data Mining and Knowledge Discovery*, 3(8), (34-39)
- Huang, Z. (1998). *Extensions to the k-Means Algorithm for Clustering Large Data Sets with Categorical Values*. *Data Mining and Knowledge Discovery*, vol 2, 283-304. <https://doi.org/10.1023/A:1009769707641>
- ILO (2021). *ILO Monitor: COVID-19 and the world of work*. Seventh edition. Updated estimates and analysis.
- ILO (2021). *ILO Monitor: COVID-19 and the world of work*. Eighth edition. Updated estimates and analysis
- International Monetary Fund (2021). *World Economic Outlook Update, July 2021: Fault Lines Widen in the Global Recovery*. <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2021/07/27/world-economic-outlook-update-july-2021>, (accessed Aug 14, 2021).

- Li, J., Song, Q., Peng, C. & Wu, Y. (2020) COVID-19 Pandemic and Household Liquidity Constraints: Evidence from Micro Data, *Emerging Markets Finance and Trade*, 56(15), 3626-3634, DOI: 10.1080/1540496X.2020.1854721
- Kalenkoski, C. M., & Pabilonia, S. W. (2020). Initial Impact of the COVID-19 Pandemic on the Employment and Hours of Self-Employed Coupled and Single Workers by Gender and Parental Status. *IZA Discussion Paper*, No 13443.
- Kutlar, A., Gülmez, A., & Öncel, A. (2021). The Analysis of the Effect of Covid 19 on Macroeconomic Indicators via MDS and Clustering Methods.
- Moen, P., Pedtke, J. H., & Flood, S. (2020). Disparate disruptions: Intersectional COVID-19 employment effects by age, gender, education, and race/ethnicity. *Work, Aging and Retirement*, 6 (4), 207-228.
- OECD, (2021), *OECD Economic Surveys: Turkey 2021*.
- Ozdemir, O. & Demir, I. (2019). *International Journal of Sciences: Basic and Applied Research (IJSBAR)*, 48(7), 110-138
- Shehroz S. Khan, & Amir Ahmad, Cluster center initialization algorithm for K-modes clustering, *Expert Systems with Applications*, 40(18), 2013, 7444-7456,
- Şeker, S. D., Özen, E.N. & Erdoğan, A.E. (2020). Jobs at Risk in Turkey: Identifying the Impact of COVID-19. *Social Protection and Jobs Discussion Paper*; No. 2004. World Bank, Washington, DC. World Bank. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/34360> License: CC BY 3.0 IGO. (accessed Sep. 23, 2021).
- Uğurlukol, E., & Tükenmez, N. M. (2019). Middle income trap and Turkey: Ways of getting out. *BRAND. Broad Research in Accounting, Negotiation, and Distribution*, 10(1), 37-51.
- Wasi, N., Ayudhya, C. D. N., Treeratpituk, P., & Nittayo, C. (2021). Understanding a Less Developed Labor Market through the Lens of Social Security Data, No. 147. Puey Ungphakorn Institute for Economic Research.
- Worldbank (2021a). Gross Domestic Product Growth (GDP) (annual %) - Turkey, <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG?locations=TR>, (accessed July 31, 2021).
- Worldbank (2021b). Unemployment, total (% of total labor force) (modeled ILO estimate) - Turkey <https://data.worldbank.org/indicator/SL.UEM.TOTL.ZS?locations=TR>, (accessed July 27, 2021).
- TUIK (2019). *Labor Force Statistics Micro Data Set*.
- TUIK (2020). *Labor Force Statistics Micro Data Set*.
- TUIK(2021). İşgücü İstatistikleri, <https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=istihdam-issizlik-ve-ucret-108&dil=1>, (accessed July 22, 2021).



© Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY NC) license.
(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).

Havayolu Taşımacılığında Havayolu İşletmesi Seçimi ve Memnuniyetin Belirleyicileri: Üniversite Öğrencileri Üzerine Bir Araştırma

Ali Emre SARILGAN ¹, Mahmut BAKIR ²

Özet

Bu çalışma üniversite öğrencilerinin seyahatlerinde havayolu işletmesi seçimini etkileyen faktörleri belirlemeyi ve bu faktörler arasındaki nedensel ilişkileri aydınlatmayı amaçlamaktadır. Bu doğrultuda, ilk olarak havayolu işletmesi seçimini etkileyen faktörlerin belirlenmesi amacıyla açımlayıcı faktör analizi yapılmıştır. İkinci aşamada ise elde edilen faktörler arasındaki yapısal etkileşimlerin modellenmesi ve anahtar faktörlerin belirlenmesi amacıyla yorumlayıcı yapısal modelleme analizi kullanılmıştır. Eskişehir'deki üniversite öğrencileri üzerinde yürütülen bu çalışmada, kolayda örnekleme tekniği kullanılarak 335 katılımcıya ulaşılmıştır. Uygulanan açımlayıcı faktör analizi neticesinde "Memnuniyete ilişkin faktör", "Etkileşim kalitesi" ve "Fiyat" olarak adlandırılan üç faktör ortaya çıkmıştır. Havacılık yönetimi alanından üç uzmanın görüşlerine başvurulmuş ikinci aşamada ise elde edilen faktörler arasındaki hiyerarşik etkileşimin temelinde fiyat kriterinin yer aldığı ortaya konulmuştur. Bu çalışmanın belirli bir tüketici grubuna odaklanarak, üniversite öğrencilerinin havayolu işletmesi seçimini etkileyen faktörler arasındaki nedensel ilişkileri modellemesi bakımından literatüre katkı sunması beklenmektedir.

Anahtar kelimeler: Üniversite öğrencileri, havayolu seçimi, yorumlayıcı yapısal modelleme, açımlayıcı faktör analizi

Jel Kodu: L93, M31

Airline Selection and Determinants of Satisfaction in Air Transport: A Research on University Students

Abstract

This paper aims to determine the factors affecting university students' airline choices and to shed light on the causal relationships between these factors. firstly, exploratory factor analysis was applied to identify the factors affecting airline selection. In the second stage, interpretative structural modeling analysis was used to model the structural interactions between the obtained factors and to identify the key factors. Focusing on the university students in Eskişehir, exploratory factor analysis extracted three factors called "Satisfaction-related factor," "Interaction quality," and "Price." In the second stage, in which we sought expert opinion, it was found that price is the key factor affecting other factors. It is expected that this study will contribute to the literature in terms of modeling the causal relationships between the factors affecting the airline choice of university students by focusing on a specific consumer segment.

Keywords: University students, airline selection, interpretive structural modeling, explanatory factor analysis

Jel Codes: L93, M31

ATIF ÖNERİSİ (APA): Sarılgan, A. E., Bakır, M. (2023). Havayolu Taşımacılığında Havayolu İşletmesi Seçimi ve Memnuniyetin Belirleyicileri: Üniversite Öğrencileri Üzerine Bir Araştırma. *İzmir İktisat Dergisi*. 38(1). 158-174. Doi:10.24988/ije.1101367

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Eskişehir Teknik Üniversitesi, Havacılık ve Uzay Bilimleri Fakültesi, Havacılık Yönetimi Bölümü, Tepebaşı / Eskişehir, Türkiye **EMAIL:** aesarilgan@eskisehir.edu.tr **ORCID:** 0000-0001-9070-9758

² Dr. Öğr. Üyesi, Samsun Üniversitesi, Sivil Havacılık Yüksekokulu, Havacılık Yönetimi Bölümü, Ondokuzmayıs / Samsun, Türkiye **EMAIL:** mahmut.bakir@samsun.edu.tr **ORCID:** 0000-0002-3898-4987

1. GİRİŞ

Havayolu taşımacılığı sektörü sağladığı hız ve konfor gibi avantajlar neticesinde dünya genelinde büyük bir gelişim göstermiştir. Bu gelişim sürecinde taşınan yolcu sayısında ciddi artışlar yaşanırken havayolu işletmesi sayısı da artmıştır. Örneğin, 2010 yılında Türkiye’de 100 milyon yolcuya hizmet verilirken 2018 yılında bu sayı 210 milyonu aşmıştır (Devlet Hava Meydanları İşletmesi [DHMI], 2020). Havayolu taşımacılığı sektörünün büyüme süreci aynı zamanda sektördeki rekabet dinamiklerinin de daha belirgin hale gelmesiyle sonuçlanmıştır. Rekabetçi bir pazarda hizmet etmenin havayolu işletmelerine getirdiği en büyük gereklilik ise müşteri memnuniyetinin sağlanmasıdır (Küçükaltan ve Topçu, 2019).

Havayolu işletmeleri için rekabetçi kalmanın anahtarı yolcuları memnun etmenin ötesinde memnuniyeti sağlayan faktörlerin anlaşılması ve bunların iyileştirilmesidir. Bu anlamda, yolcuların havayolu işletmesi seçimini etkileyen faktörlerin belirlenmesi ve bu faktörler üzerinden gerekli iyileştirmelerin yapılması müşteri memnuniyetinin temel koşuludur (Chen ve Chao, 2015). Dolayısıyla havayolu işletmeleri rekabet avantajını sürdürmek ve daha fazla müşteri çekmek için havayolu seçim kriterlerini anlamalıdır (Kim ve Park, 2017). Söz konusu kriterlerin iyi bir şekilde anlaşılması çok farklı yolcu sınıflarına hizmet eden havayolu işletmelerinin gelirlerini artırmak için stratejik planlamalar yapabilmelerine olanak sağlamaktadır (Wen ve Lai, 2010).

Havayolu müşterileri, havayolu işletmesi seçiminde hizmet kalitesi, fiyat ve kurumsal imaj gibi çok sayıda faktörü dikkate almaktadırlar. Burada belirtmeye değer bir nokta ise yolcuların çeşitli sosyodemografik özelliklere göre havayolu işletmesinden beklentilerinin ve tercihlerinin değişiklik gösterdiğidir (Milioti, Karlaftis, ve Akkogiounoglou, 2015). Dolayısıyla çok sayıda tüketici bölümüne hizmet veren bir havayolu işletmesi için yapılacak analizlerde genel müşteri profili yerine sosyodemografik durumların dikkate alınması gerekmektedir. Örneğin, iş amaçlı uçan yolcularda havayolu seçiminde dakiklık ve hizmet kalitesi önemli kriterler iken eğlence amaçlı uçuşlarda fiyat kriteri öne çıkmaktadır (Chen ve Chao, 2015).

Havayolu işletmesi seçimi üzerine yapılmış geçmiş çalışmalar daha çok havayolu işletmesi seçimi ve karar verme sürecinde hangi kriterlerin öne çıktığına odaklanırken bazı çalışmalar bu kriterlerin ödeme istekliliği ve müşteri memnuniyetine olan etkisine odaklanmışlardır (Chen ve Chao, 2015). Bu çalışma ise önemli bir havayolu tüketicisi grubu olarak üniversite öğrencilerine odaklanarak, havayolu seçiminde etkili olan faktörleri ortaya koymayı amaçlamaktadır. Havayolu işletmelerinde memnuniyeti etkileyen unsurlar yolcuların demografik özellikleri (yaş, cinsiyet vb.) gibi etkenlerden etkilendiği için farklı profillere odaklanan ampirik çalışmaların yapılması oldukça önemlidir (Medina-Muñoz, Medina-Muñoz, ve Suárez-Cabrera, 2018). Bu bağlamda eğitim önemli bir seyahat amacı olduğu için (Gössling, Hanna, Higham, Cohen, ve Hopkins, 2019) üniversite öğrencilerine yönelik çıkarımların yapılabilmesi önem arz etmektedir.

Havayolu işletmeleri için öğrenciler önemli bir müşteri segmentidir. Bu nedenle havayolu işletmeleri tarafından genç yolculara farklı teklifler sunulmaktadır. Örneğin, İsveç merkezli İskandinav Havayolları 12-25 yaş arasındaki yolcularına rezervasyon sonrası 24 saat içerisinde ücretsiz iptal, bir ücretsiz bagaj hakkı ve ücretsiz koltuk seçimi olanağı sunmaktadır (Zucchini, 2021). Benzer şekilde, Türk Hava Yolları da öğrencilere iç hat ve dış hat uçuşlarda indirim, uluslararası uçuşlarda ekstra bagaj hakkı ve uluslararası uçuşlarda ücretsiz değişiklik hakkı tanımaktadır (Türk Hava Yolları, 2021). Ryanair ise Erasmus Öğrenci Hareketliliği kapsamında 2017 yılından beri yaptığı ortaklık neticesinde internet sitesinde %10 öğrenci indirimini sunduğu gibi 2 gidiş-dönüş uçuş için ücretsiz bagaj hakkı tanımaktadır (Ryanair, 2021).

Öğrencilerin havayolu tercihi arkasında yatan faktörlerin anlaşılması, satın alma davranışlarının anlaşılması ve böylece uygun stratejilerin uygulanabilmesi önemlidir. Ancak mevcut literatür incelendiğinde havayolu öğrencilerinin havayolu tercihi üzerine yapılan sınırlı çalışmaya

rastlanmıştır (Canöz, 2018). Dolayısıyla bu çalışma, üniversite öğrencilerinin havayolu işletmesi tercihini etkileyen faktörlerin ortaya çıkartılması ve bu faktörler arasındaki nedensel etkileşimlerin ortaya konulması yoluyla anahtar faktörlerin bulunması açısından önem arz etmektedir.

2. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

Mevcut literatürde havayolu işletmesi seçimi problemi sıkça tartışılmıştır. Havayolu işletmesi seçimini etkileyen kriterler üzerine yapılan geçmiş çalışmalar genellikle sınırlı sayıdaki kritere ve karar verme sürecini etkileyen birtakım hizmet kalitesi boyutlarına odaklanmıştır (Kim ve Park, 2017). Bununla birlikte, yapılmış çalışmalarda havayolu işletmesi seçimi problemi havayolu iş modeli (Campbell ve Vigar-Ellis, 2012; Castillo-Manzano ve Marchena-Gómez, 2011; Kim ve Park, 2017; Lee ve Sriworrarat, 2019), kabin sınıfı (Park, 2007), seyahat amacı (Castillo-Manzano ve Marchena-Gómez, 2011; Chen ve Chao, 2015; Feng ve Jeng, 2005), seyahat sıklığı (Medina-Muñoz vd., 2018; J.-W. Park, 2007), yolcu yaşı (Chen ve Chao, 2015; Milioti vd., 2015; Rose, Hensher, Greene, ve Washington, 2012), yolcu cinsiyeti (Feng ve Jeng, 2005; Milioti vd., 2015; Rose vd., 2012) ve yolcu milliyeti (Milioti vd., 2015) gibi birçok farklı sosyodemografik özellik ekseninde tartışılmıştır.

Araştırma problemine yönelik ilk çalışmalardan biri Alamdari (1999) tarafından yapılmıştır. Çalışmada iş amaçlı ve eğlence amaçlı uçan yolcuların havayolu seçimine odaklanılmıştır. Araştırmacı iş amaçlı yolcularda güvenilirlik, dakiklik, uygun uçuş tarifi ve konforun öne çıktığı, eğlence amaçlı yolcularda ise en önemli faktörün fiyat olduğu sonucuna ulaşmıştır. Gilbert ve Wong (2003) ise yolcu beklentilerini hizmet kalitesi çerçevesinde incelemiş ve yolcu milliyeti ve seyahat amacının yolcu beklentilerini anlamlı bir şekilde şekillendirdiğini bulmuştur. Feng ve Jeng (2005) Tayvan'daki havayolu işletmelerinin yer hizmetleri, kabin olanakları, bagaj teslimi ve yiyecek hizmetleri gibi birtakım kriterlere göre hizmet performansı değerlendirmesini yapmıştır. Önem-performans analizinin kullanıldığı bu çalışmada hizmet beklenti ve önem düzeyleri seyahat sıklığı, cinsiyet ve seyahat amacına göre analiz edilmiştir. Park (2007) Koreli ve Avusturalyalı yolcuların havayolu satın alma davranışlarını 11 faktöre göre analiz etmiştir. Havaalanı hizmetleri, algılanan fiyat ve uçuş içi hizmetler gibi faktörleri kapsayan bu çalışma yolcu algılarının havayolu işletmesi, kabin sınıfı ve seyahat sıklığına göre farklılaştığını göstermiştir.

Wen ve Lai (2010) Taipei-Tokyo ve Taipei-Hong Kong uluslararası pazarlarında yolcuların havayolu seçimi sürecini analiz etmiştir. Çalışmada yolcuların daha iyi hizmet kalitesi için daha fazla ödemeye istekli oldukları ortaya çıkarken havayolu seçiminde anahtar faktörün seyahat ücreti olduğu ortaya çıkmıştır. Campbell ve Vigar-Ellis (2012) düşük maliyetli ve geleneksel havayollarına birlikte odaklanarak Güney Afrika'da yolcuların havayolu seçiminde etkili olan kriterleri incelemiştir. Buna göre, emniyet, dakiklik ve düşük fiyat kriterleri ön plana çıkmıştır. Castillo-Manzano ve Marchena-Gómez (2011) düşük maliyetli havayolu yolcularına odaklanırken destinasyon, seyahat amacı ve seyahat uzunluğunun havayolu tercihini etkilediğini bulmuştur.

Rose vd. (2012) havayolu seçiminde cinsiyet ve yaşın rolünü incelerken, Çelikkol, Uçkun, Tekin ve Çelikkol (2012) ise Türk yolcularda havayolu tercihini etkileyen faktörlerin güvenlik ve kalite ile rahatlık ve çeşitlilik olduğunu raporlamıştır. Chen ve Chao (2015) Tayvanlı ve Çinli yolcularda havayolu seçimi kriterlerini farklı demografik özelliklere göre analiz etmiştir. 22 kritere dayanan çalışmada 5 temel faktör ortaya çıkmıştır. Bu çalışma sonucunda yolcu milliyeti, yaş, gelir düzeyi, seyahat sıklığı ve seyahat amacının havayolu seçimine etki eden kriterler olduğu ortaya çıkmıştır. Milioti vd. (2015) cinsiyet, yaş ve milliyetin havayolu seçimi üzerindeki etkisini incelemiştir. Bulgulara göre erkek yolcular havayolu işletmesinin büyüklüğüne ve personel hizmetlerine daha fazla dikkat ederken bilet fiyatı ve güvenilirliğe daha az önem vermektedirler. Diğer yandan, yaş bakımından ise yetişkinler uçuş tarifesini daha fazla dikkate almaktadırlar.

Yılmaz, Tanrıverdi, Kiracı, Durak, ve Özdemir (2017) Eskişehir ilinde havayolu yolcu talebini ve potansiyelini inceledikleri çalışmada güvenilirlik ve seyahat süresinin kilit unsurlar olduğunu ortaya

koymuştur. Kim ve Park (2017) havayolu iş modeline göre havayolu seçimi problemini ele almışlardır. Geleneksel havayolları için uçuş programı, hızlı check-in süreci ve kabin içi olanaklar öne çıkarken düşük maliyetli taşıyıcılarda bilet ücreti, uçuş emniyeti ve ilave ücretler öne çıkmıştır. Yaylalı ve Dilek (2017) ise Türkiye'deki tüm tarifeli havayollarına odaklanarak havayolu firması seçimini etkileyen faktörlerin bilet fiyatı, zamanında iniş-kalkış ve güvenlik kriterleri olduğunu göstermiştir. Medina-Muñoz vd. (2018) yolcuları memnun etmek için hangi kriterlerin gerekli olduğunu incelemiştir. İspanya'da yapılan çalışmada 8 temel kriter ortaya çıkarken en önemli kriter güvenlik ve dakiklik olarak bulunmuştur. Dahası seyahat sıklığının ve sosyodemografik özelliklerin kriterlerin önem düzeylerini etkilediğini göstermiştir. Canöz (2018) Konya'daki yabancı öğrencilerin havayolu tercihinin etkileyen en önemli özelliğin güvenlik olduğunu bulmuştur. Küçükaltan ve Topçu (2019) Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP) yöntemini kullanarak tüketicilerin havayolu seçiminde fiyat ve memnuniyete ilişkin faktörlerin öne çıktığını tespit etmiştir. Lee ve Sriworrarat (2019) Tayland'da düşük maliyetli havayolu seçimini etkileyen faktörleri incelemiş, 19 kriter ve 4 faktörden oluşan çerçeve neticesinde en önemli kriterlerin fiyat ve dakiklik olduğu ortaya çıkmıştır. Noviantoro ve Huang (2021) veri madenciliği uygulaması neticesinde yolcu memnuniyeti üzerinde çevrimiçi boarding, uçak içi wi-fi hizmetleri, bagaj taşıma ve uçak içi eğlence hizmetlerinin etkili olduğunu tespit etmiştir. Mohd Johan vd. (2021) Malezya'da geleneksel havayolu işletmeleri özelinde hizmet kalitesi, fiyat, dakiklik ve müşteri ilişkileri yönetiminin havayolu seçimini etkilediği tespit etmiştir. Yalçın Kavuş vd. (2022) ise COVID-19 pandemisi sonrası dönemde değişen müşteri beklentilerini dikkate alarak yolcuların havayolu hizmetlerinden memnuniyetini etkileyen unsurları incelemiştir. Buna göre, SERVQUAL olarak bilinen hizmet kalitesi modeli bileşenlerinin yanında eko-verimlilik, hijyen, dijital teknolojiler ve bilgi sistemleri de yolcu memnuniyeti üzerinde belirleyicidir. Son olarak, Banerji vd. (2022) müşteri hizmetleri kalitesi ve zamanında varış performansının Hindistan'da yolcuların havayolu işletmesi tercihinde en önemli seçim kriterleri olduğunu ortaya koymuştur.

Mevcut literatür ele alındığında, yolcuların havayolu seçimi problemi sıklıkla kesikli seçim modelleri (Lojit modeller vb.) kullanılarak ele alınmıştır (Milioti vd., 2015; Wen ve Lai, 2010; Yayar ve Tekin, 2015). Bunun dışında, havayolu seçimini etkileyen kriterlerin ortak faktörler altında toplanması amacıyla açıklayıcı faktör analizi de tercih edilen bir diğer analiz yöntemi olmuştur (Çelikkol vd., 2012; Chen ve Chao, 2015). Çok kriterli karar verme yöntemleri birden fazla çatışan kriterden etkilenen havayolu seçimi probleminde kullanıma oldukça uygundur. Bu doğrultuda, Küçükaltan ve Topçu (2019) ve Lee ve Sriworrarat (2019) AHP yöntemini tercih etmiştir. Son olarak, bir kısım çalışma ise havayolu seçimi problemini birtakım sosyodemografik değişkenlere göre incelediği için t-testi, Kruskal-Wallis ve Anova gibi parametrik ve non-parametrik farklılık testlerine başvurmuştur (Kim ve Park, 2017; Park, 2007). Diğer yandan, literatürde havayolu seçiminde yorumlayıcı yapısal modelleme yaklaşımının kullanımına dair bir örneğe rastlanılamamıştır. Yorumlayıcı yapısal modelleme tekniği diğer yöntemlerin sunamayacağı şekilde ilişki ağlarını ortaya çıkarıp bunu başarıyla modellemeye olanak tanımaktadır (Gupta ve Dhingra, 2021). Bu bakımdan, mevcut araştırma problemi üzerinde bu tekniğin kullanımının literatüre önemli bir katkı sunması beklenmektedir.

3. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

3.1. Araştırma Evreni ve Örneklemi

Bu çalışmanın amacı üniversite öğrencilerinin havayolu seçimini etkileyen faktörlerin belirlenmesi olduğu için çalışmanın ana kütlesini yükseköğrenim gören üniversite öğrencileri oluşturmaktadır. Eskişehir, üç üniversite ile açık öğretim eğitimi dahil olmak üzere yükseköğrenime kayıtlı en fazla öğrenci sayısına sahip il olduğu için mevcut problemi temsilen veri toplama için uygun bir şehir olarak düşünülmüştür. Dolayısıyla araştırma evrenini temsilen Eskişehir'de örgün öğrenim gören üniversite öğrencilerine odaklanılmıştır. 2019-2020 Eğitim-Öğretim yılında Eskişehir'de yer alan 3 üniversitede örgün öğrenim gören üniversite öğrenci sayısı 68.607 olarak bulunmuştur

(Yükseköğretim Kurulu [YÖK], 2020). Araştırma evrenini temsil edecek örnekleme ulaşmak amacıyla kolayda örnekleme tekniği benimsenmiştir. Bu kapsamda, 2019 Kasım döneminde çevrimiçi ortamda veri toplama süreci gerçekleştirilmiştir. Eksik ve geçersiz anket formlarının çıkarılmasının ardından 335 geçerli anket formu elde edilmiştir. Açıklayıcı faktör analizi için ifade başına en az 5 yanıt önerildiği için örneklem büyüklüğünün 13 ifade içeren bu çalışmada analiz için yeterli olduğu sonucuna varılmıştır (Hair, Black, Babin, ve Anderson, 2019). Açıklayıcı faktör analizinin ardından ise yorumlayıcı yapısal modelleme analizi için üç uzmandan oluşan bir panelden yardım alınmıştır. Yorumlayıcı yapısal modelleme tekniğinde kesin bir gerekli örneklem büyüklüğüne ilişkin bir görüş birliği bulunmamaktadır. Mevcut literatür ise uzmana dayalı örneklem büyüklüğünün 3-15 arasında değiştiğini göstermektedir (Çalışkan, 2020). Dolayısıyla bu uygulama için de gerekli örneklem büyüklüğüne ulaşılmıştır.

3.2. Veri Toplama Aracının Hazırlanması

Araştırma süreci şu adımlar takip edilerek gerçekleştirilmiştir: (1) Literatür taraması yoluyla kriterlerin belirlenmesi, (2) Açıklayıcı faktör analizi uygulaması, (3) Yorumlayıcı yapısal modelleme uygulaması. Uygulamanın ilk adımında literatürdeki akademik kaynakların taranması neticesinde 15 maddeden oluşan madde kriter havuzu oluşturulmuştur. Madde havuzunun kapsam geçerliğinin sağlanması amacıyla Havacılık Yönetimi akademik programında görev yapan iki akademisyenle görüşülmüştür. Bu doğrultuda “Kredi kartına taksit kolaylığı” ve genel bir ifade olması nedeniyle “Havayolunun sunduğu hizmet kalitesi” kriterleri açıklayıcı faktör analizine sokulmadan elenmiştir. Sonuç olarak, yorumlayıcı yapısal modellemenin ön adımı olan açıklayıcı faktör analizi neticesinde havayolu firması seçimini etkileyen 13 kriter tespit edilmiştir. Söz konusu kriterler Tablo 1’de görülmektedir.

Tablo 1: Havayolu işletmesi seçimini etkileyen kriterler

	Seçim Kriteri	1	2	3	4	5	6	7	8
Madde 1	Bilet fiyatının ucuz olması	✓	✓			✓	✓	✓	
Madde 2	Havayolu marka imajı		✓			✓	✓	✓	
Madde 3	Havayolunun güven vermesi		✓		✓	✓	✓		✓
Madde 4	Uçuş frekansının sıklığı		✓		✓	✓	✓	✓	✓
Madde 5	Uçak içi ikramlar		✓		✓	✓	✓		
Madde 6	Zamanında iniş-kalkış performansı		✓	✓	✓	✓			✓
Madde 7	Koltuk konforu düzeyi		✓			✓		✓	✓
Madde 8	Personelin tutumu ve nezaketi	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
Madde 9	Bagaj hizmetleri ve teslim kolaylığı					✓	✓	✓	✓
Madde 10	Erken/promosyon bilet olanağı					✓	✓		
Madde 11	Rezervasyon işlemleri kolaylığı		✓			✓	✓	✓	✓
Madde 12	Check-in kolaylığı					✓		✓	✓
Madde 13	Sık uçan yolcu programı kapsamı		✓		✓	✓			✓

Not. 1=Akamavi vd. (2015), 2=Chen ve Chao (2015), 3=Feng ve Jeng (2005), 4=Gilbert ve Wong (2003), 5=Kim vd. (2017), 6=Medina-Muñoz vd. (2018), 7=Park (2007), 8=Park vd. (2004).

Verilerin toplanması aşamasında her iki analiz uygulaması için de anket tekniği kullanılmıştır. Açıklayıcı faktör analizi uygulamasında değerlendirmeler, literatürdeki gibi 5’li Likert tipi derecelendirme kullanılarak yapılmıştır (1=Hiç Önemli Değil, 2=Önemli Değil, 3=Kısmen Önemli, 4=Önemli, 5=Çok Önemli) (Kim ve Park, 2017). Yorumlayıcı yapısal modelleme uygulamasında ise faktörlerin ikili karşılaştırılmasına dayanan bir uzman formu kullanılmıştır. Bu uygulamanın gerçekleştirilmesinde uzman görüşlerinin öznelliğini ortadan kaldırmak amacıyla uzlaşma tekniği kullanılarak tek bir yanıt formu elde edilmiştir (Gupta ve Dhingra, 2021). Son olarak, açıklayıcı

faktör analizi uygulaması için Jamovi v.2.0 paket programı ve yorumlayıcı yapısal modelleme uygulaması için Microsoft Excel hesaplama aracı kullanılmıştır.

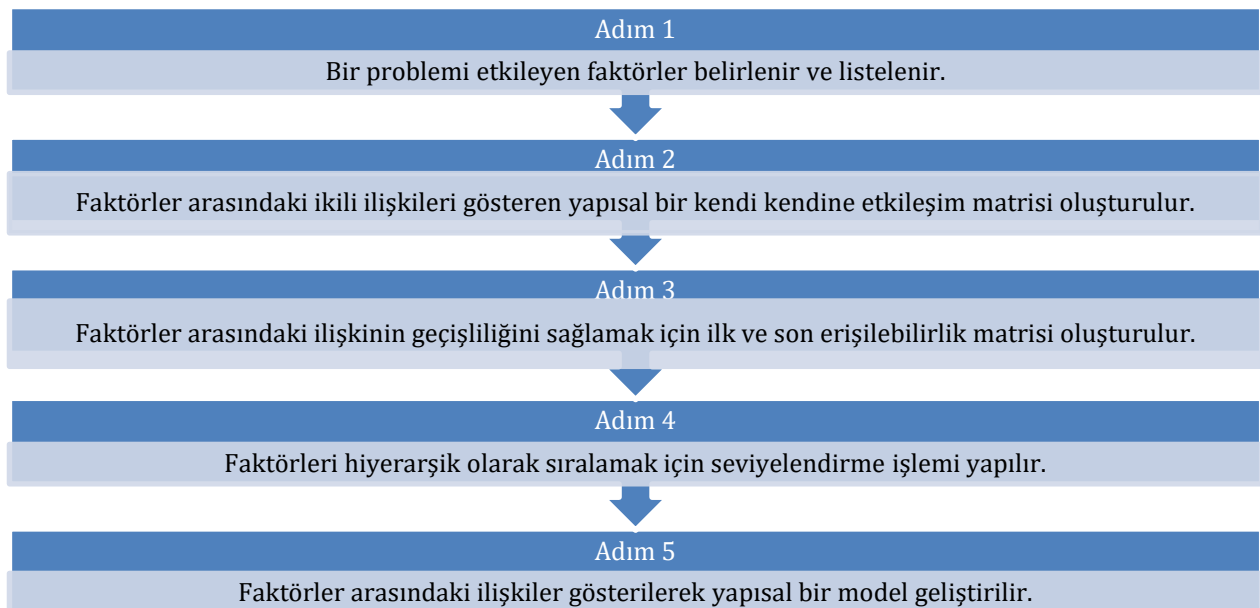
3.3. Açımlayıcı Faktör Analizi

Faktör analizi, faktörler veya bileşenler olarak bilinen ve birbirleriyle ilişkili değişken kümelerini tanımlama ve çok sayıdaki değişken arasındaki ilişkilerin yapısını anlamayı amaçlayan çok değişkenli bir analiz yöntemidir. Bu noktada faktör analizi yaklaşımı doğası itibarıyla açımlayıcı (keşfedici) ve doğrulayıcı faktör analizi olarak ele alınmaktadır (Hair vd., 2019). Açımlayıcı faktör analizi bir ölçme aracının içerdiği boyut veya faktör yapısının önceden bilinmediği durumlarda çok sayıdaki ifadeden az sayıda gizil faktör türetmek amacıyla kullanılan bir analiz yöntemidir (Karagöz, Demir ve Günel, 2019).

3.4. Yorumlayıcı Yapısal Modelleme

Yorumlayıcı yapısal modelleme (Interpretive Structural Modeling – ISM) tekniği, uzman görüşleri yardımıyla karmaşık problemleri daha küçük temel faktörlere basitleştirmek için kullanılan matematiksel bir yaklaşımdır (Khan, Akhtar, Ansari, ve Dhamija, 2020; Mondal ve Chakrabarti, 2021). Yorumlayıcı yapısal modelleme, bir probleme ilişkin kök nedenlerin bilinmesini amaçlamaktadır. Bu doğrultuda, bu teknik bir problemi tanımlayan belirli değişkenler arasındaki ilişkileri tanımlamak için geliştirilmiş bir metodolojidir (Çalışkan, 2020). Yorumlayıcı yapısal modelleme tekniğinde mevcut problem faktörlere ayrılırken faktörler arasındaki yapısal ilişkilerin kurulması yoluyla da hiyerarşik bir etkileşim haritası çıkarılabilmektedir (Mondal ve Chakrabarti, 2021). Bu teknik bir konunun veya problemin farklı ve doğrudan ilişkili faktörleri arasındaki bağlamsal ilişkiyi kurmak için (uzmanın yargılarına dayalı olarak) yorumlayıcı bir yaklaşım kullandığı için yorumlayıcı yapısal modelleme tekniği olarak anılmaktadır (Raut vd., 2018). Metodoloji, şeffaf ve iyi ifade edilmiş bir model oluşturmak için değişkenleri doğrudan veya dolaylı olarak bağladığından, doğası gereği yapısalıdır. Ayrıca, bağlantılar ve yapı grafiksel olarak gösterilmesi nedeniyle bir modelleme prosedürüdür (Gupta ve Dhingra, 2021). Dahası bu yöntem öğrencilerin havayolu işletmesi seçimi sürecini de konu alan tüketici davranışları alanında sıklıkla kullanılmaktadır (Mondal ve Chakrabarti, 2021). Yorumlayıcı yapısal modelleme tekniğinin uygulama adımları Şekil 1’de gösterilmiştir (Gupta ve Dhingra, 2021).

Şekil 1: Yorumlayıcı yapısal modelleme yöntemi uygulama adımları



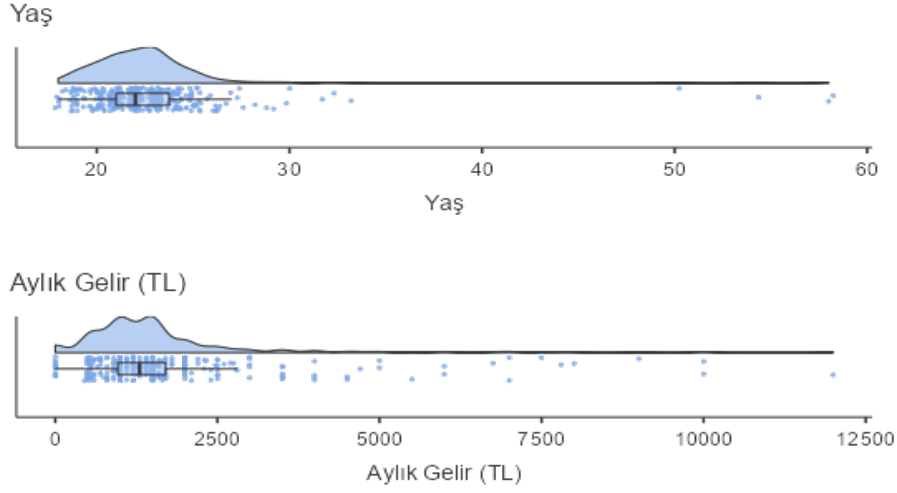
4. BULGULAR

Bu bölümde ilk olarak katılımcıların demografik özellikleri sunulurken sonrasında açımlayıcı faktör analizi ve yorumlayıcı yapısal modelleme analizi sonuçları sunulmuştur. Araştırmaya katılan katılımcıların demografik özellikleri Tablo 2’de gösterilmiştir. Buna göre, araştırma örnekleminin %56,4’ü erkek, %43,6’sı kadındır. Ayrıca, katılımcıların çoğunluğu Eskişehir Teknik Üniversitesi öğrencisi (%36,7) ve satın alma işleminde havayolu websitesini kullanan (%44,2) kişilerden oluşmaktadır. Dahası, katılımcıların büyük bir çoğunluğu seyahatini iç hatlarda gerçekleştirmiş (%77) ve uçak biletini kendi almış kişilerden (%71,6) oluşmaktadır. Katılımcıların çoğunun son seyahatlerinde kullandığı havayolu işletmesi Pegasus (%38,2) iken ikinci sırada THY (%33,4) gelmektedir. Şekil 2 katılımcıların yaş ($M_{Yaş}=22,7$) ve aylık gelir ($M_{Yaş}=1650$ TL) profilini göstermektedir.

Tablo 2: Katılımcıların demografik özellikleri

Demografik Özellikler	Kategori	<i>n</i>	%
Cinsiyet	Erkek	189	56,4
	Kadın	146	43,6
Üniversite	Anadolu Üniversitesi	94	28,1
	Eskişehir Teknik Üniversitesi	123	36,7
	Eskişehir Osmangazi Üniversitesi	86	25,7
	Diğer	32	9,6
Satın alma kanalı	Mobil uygulama	95	28,4
	Seyahat acentası	23	6,9
	Havayolu websitesi	148	44,2
	Bilet satış ofisi	22	6,6
	Çevrimiçi seyahat acentası (OTA)	47	14,0
Son uçulan havayolu	THY	112	33,4
	Anadolujet	60	17,9
	Pegasus	128	38,2
	Diğer	35	10,4
Seyahat tipi	İç hat	258	77,0
	Dış hat	77	23,0
Bilet alan kişi	Kendim	240	71,6
	Ailem	79	23,6
	Diğer	16	4,8

Şekil 2: Katılımcıların Yaş ve Gelir Dağılımı



Araştırma verisinin açımlayıcı faktör analizine uygun olup olmadığının belirlenmesi amacıyla Bartlett küresellik testi ve KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) katsayısına başvurulmuştur. Veri setinin faktör analizine uygunluğunu inceleyen Bartlett küresellik testi sonucunda verisetinin açımlayıcı faktör analizine uygun olduğu belirlenmiştir ($\chi^2=1347,307$; $p<0,001$). Örneklem büyüklüğünün sağlıklı bir faktör analizi için yeterli olup olmadığını tespit etmek amacıyla elde edilen KMO katsayısı 0,843 olarak bulunmuştur. KMO değerinin 0,80'dan yüksek olması örneklem büyüklüğünün faktörlenebilirlik açısından iyi düzeyde olduğunu göstermektedir (Tavşancıl, 2010). Faktör döndürme prosedürü olarak ise temel bileşenler analizi benimsenirken en uygun çözüme ulaşmak için dik döndürme tekniklerinden varimax döndürme tekniği kullanılmıştır (Girgin ve Şahin, 2019). Diğer yandan, faktör sayısının belirlenmesinde paralel test tekniğine başvurulmuştur (Pallant, 2020). Ölçme ifadelerinin faktörlere göre dağılımı ve elde edilen faktör yükleri Tablo 3'de verilmiştir. Buna göre, her bir faktörün Tablo 3'te görüldüğü şekilde katkı sunduğu ve toplam varyansın %57,4'ünü açıklayan üç faktörlü bir yapı meydana gelmiştir. Sosyal bilimler alanında toplam açıklanan varyansın %60 düzeyinde olması yeterli kabul edildiği için (Karagöz vd., 2019), araştırmada havayolu işletmesi seçimine yönelik elde edilen üç faktörlü modelin tatmin edici bir açıklama gücüne sahip olduğu çıkarsanabilir.

Mevcut literatür pratik anlamlılık bakımından ifadelerin en az 0,50 faktör yüküne sahip olması gerektiğini savunmaktadır (Hair vd., 2019). Bu bakımdan, tüm araştırma ifadelerinin istenen faktör yükü düzeyine sahip olduğu (0,500-0,838) ve hiçbir ifadenin araştırmadan atılmasına gerek olmadığı sonucuna varılmıştır.

Tablo 3: Açımlayıcı faktör analizi sonucu

		Faktör Yük Değerleri		
	Madde	Faktör 1 (Memnuniyete İlişkin Faktör)	Faktör 2 (Etkileşim Kalitesi)	Faktör 3 (Fiyat)
Madde 7	Koltuk konforu düzeyi	0,728		
Madde 5	Uçak içi ikramlar	0,742		
Madde 2	Havayolu marka imajı	0,688		
Madde 3	Havayolunun güven vermesi	0,671		
Madde 8	Personelin tutumu ve nezaketi	0,550		
Madde 6	Zamanında iniş-kalkış performansı	0,531		
Madde 4	Uçuş frekansının sıklığı	0,500		
Madde 12	Check-in kolaylığı		0,838	
Madde 11	Rezervasyon işlemleri kolaylığı		0,799	
Madde 13	Sık uçan yolcu programı kapsamı		0,741	
Madde 1	Bilet fiyatının ucuz olması			0,815
Madde 10	Erken/promosyon bilet olanağı			0,677
Madde 9	Bagaj hizmetleri ve teslim kolaylığı			0,637
Özdeğer		2,97	2,69	1,80
Açıklanan Varyans (%)		22,9	20,7	13,8
Cronbach's Alpha		0,801	0,788	0,609

Açımlayıcı faktör analizi neticesinde ortaya çıkan üç faktör, ifadelerin bağlamı yardımıyla sırasıyla “C1-Memnuniyete İlişkin Faktör”, “C2-Etkileşim Kalitesi” ve “C3-Fiyat” olarak adlandırılmıştır. Elde edilen bu üç faktörün içsel tutarlığı ayrıca Cronbach’ın alfa güvenirlik katsayısı yardımıyla incelenmiştir. Güvenilir bir ölçüm aracı için Cronbach’ın alfa katsayısının bir gizil yapı için 0,60’dan fazla olması beklenmektedir (Girgin ve Şahin, 2019). Bu noktada, Tablo 3’de görüldüğü üzere faktörlerin gerekli içsel tutarlığa sahip olduğu çıkarılabilir.

Açımlayıcı faktör analizinin ardından elde edilen faktörler arasındaki korelasyon düzeyi incelenmiştir. Tablo 4’de yer alan korelasyon matrisinde görüldüğü gibi, faktörler arasında orta düzeyde ve anlamlı ilişki tespit edilmiştir ($p < ,001$) (Pallant, 2020).

Tablo 4: Faktörler arası korelasyon düzeyi

Faktörler	M	S.S.	1	2	3
Memnuniyete İlişkin Faktör	3,72	0,724	1		
Etkileşim Kalitesi	3,80	0,898	0,452*	1	
Fiyat	4,06	0,802	0,336*	0,298*	1

Not. * $p < ,001$

Bu çalışmada havayolu işletmesi seçimini etkileyen faktörlerin modellenmesinde yorumlayıcı yapısal modelleme yaklaşımı kullanılmıştır. Bunun için ilk olarak elde edilen 3 faktör arasındaki ilişkilerin karşılaştırılması amacıyla kendi kendine etkileşim matrisi oluşturulmuştur. 3 uzmandan alınan görüşlere dayanan ve faktörlerin ikili olarak karşılaştırılmasını sağlayan kendi kendine etkileşim matrisi Tablo 5’de gösterilmiştir. Değişken çiftleri arasındaki etkileşimlerin kurulmasında ise aşağıdaki semboller kullanılmaktadır (Raut vd., 2018):

- V – x faktörü y faktörünü etkilemektedir.
- A – y faktörü x faktörünü etkilemektedir.
- X – x ve y faktörleri birbirlerini etkilemektedir.
- O – x ve y faktörü arasında ilişki bulunmamaktadır.

Tablo 5: Yapısal iç etkileşim matrisi

Faktörler		C3	C2	C1
C1	Fiyat	V	V	
C2	Etkileşim Kalitesi	A		
C3	Memnuniyete İlişkin Faktör			

Sonraki adımda kendi kendine etkileşim matrisi 1 ve 0 değerlerinden oluşan bir ikili erişilebilirlik matrisine dönüştürülmüştür. Bunu yaparken, kendi kendine etkileşim matrisinde faktör çiftleri arasında V ve X sembolleriyle gösterilen etkileşim olması durumunda erişilebilirlik değeri 1 olurken, A ve O sembolleriyle gösterilen etkileşim ilişkileri için ise 0 değeri atanmaktadır (Gupta ve Dhingra, 2021; Khan vd., 2020). Bu anlamda, bu adım karşılaştırmayı temsil eden harflerin sayısal ifadelerle dönüştürülmesi sürecidir (Çalışkan, 2020). Daha sonra ise başlangıç erişilebilirlik matrisine geçişlilik kuralı uygulanarak nihai erişilebilirlik matrisi elde edilmektedir. Bu işlemin gerçekleştirilmesinde geçişlilik durumları kontrol edilirken durağan değerler elde edilene kadar işlem devam etmekte ve nihai erişilebilirlik matrisi elde edilmektedir (Çalışkan, 2020). Geçişlilik kuralı ise şu şekilde açıklanabilmektedir: x faktörünün y faktörü ile y faktörünün ise z faktörü ile ilişkili olması durumunda geçişlilik kuralı x faktörünün z faktörü ile ilişkili olması gerektiğini belirtmektedir (Gupta ve Dhingra, 2021). Uygulamaya ilişkin nihai erişilebilirlik matrisi Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6: Nihai erişilebilirlik matrisi

Faktörler		C1	C2	C3	Etkileme Gücü
C1	Fiyat	1	1	1	3
C2	Etkileşim Kalitesi	0	1	0	1
C3	Memnuniyete İlişkin Faktör	1	1	1	2
	Bağımlılık Gücü	1	3	2	

Bir sonraki adımda, nihai erişilebilirlik matrisinden her bir faktör için erişilebilirlik, öncül ve kesişim kümeleri elde edilerek hiyerarşik seviyelendirme işlemi gerçekleştirilmiştir (Çalışkan, 2020; Gupta ve Dhingra, 2021). Erişilebilirlik kümesi bir faktörün etkilediği tüm faktörlerden oluşan kümeyi ifade etmektedir. Öncül küme bir faktörü etkileyen tüm faktörleri kapsayan kümedir. Son olarak bu iki kümenin kesişim elemanları kullanılarak kesişim kümesi oluşturulmakta ve seviyelendirme işlemi gerçekleştirilmektedir. Buna göre, erişilebilirlik ve kesişim kümesi aynı olan faktörler hiyerarşinin en üstünde yer alır (Raut vd., 2018). 3 iterasyonda gerçekleştirilen seviyelendirme işleminin sonucu Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7: Erişilebilirlik matrisi seviyeleri

Faktör	Erişilebilirlik Kümesi	Öncül Kümesi	Kesişim	Seviye
C1	1	1	1	III
C2	2	1,2,3	2	I
C3	3	1,3	3	II

Yorumlayıcı yapısal modelleme uygulamasının son adımında faktörler nihai erişilebilirlik matrisi ve seviyelendirme tablosu yardımıyla belirlenen seviyelere göre dizilerek yorumlayıcı yapısal model grafik teorisi yardımıyla modellenir (Çalışkan, 2020). İlk yaratılan model digraf olarak adlandırılırken digraftaki geçişliliklerin ortadan kaldırılmasıyla yorumlayıcı yapısal model ortaya

çıkar (Gupta ve Dhingra, 2021). Bu çalışmada oluşturulan yorumlayıcı yapısal model Şekil 3’de yer almaktadır.

Şekil 3: Yorumlayıcı Yapısal Model



Şekil 3 incelendiğinde, hiyerarşik yapının en alt seviyesinde fiyat faktörü yer almaktadır. Bir üst seviyede yer alan memnuniyete ilişkin faktör bu durumda fiyat faktöründen etkilenmektedir. Son olarak etkileşim kalitesi ise hiyerarşik yapının en üstünde yer alırken fiyat ve memnuniyete ilişkin faktörlerin her ikisinden de etkilenmektedir.

5. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Havayolu taşımacılığı sektörünün gelişim göstermesi aynı zamanda sektörde rekabetin yoğunlaşmasına da yol açmıştır. Havayolu işletmeleri sektörde rekabetçi pozisyonlarını korumak için yolcu beklenti ve isteklerini anlamak zorundadırlar (Küçükaltan ve Topçu, 2019). Bu noktada, yolcuların havayolu seçimini etkileyen anahtar kriterlerin ortaya çıkarılması rekabet avantajı sağlama açısından oldukça kritiktir. Bu çalışmada havayolu işletmeleri açısından önemli bir tüketici grubu olan üniversite öğrencilerinin havayolu işletmesi seçiminde etkili olan faktörler incelenmiştir. Eskişehir’deki üniversite öğrencilerine odaklanan bu çalışmada ilk olarak havayolu seçimini etkileyen 13 seçim kriteri ortaya çıkarılırken açıklayıcı faktör analizi neticesinde 3 farklı faktör tanımlanmıştır. Çalışmanın son aşamasında ise 3 uzman yardımıyla yorumlayıcı yapısal modelleme analizi kullanılarak bu üç kriter arasındaki nedensel etkileşimler modellenmiştir.

Mevcut literatürün işaret ettiği gibi havayolu seçiminde çok sayıda kriter önerilmiştir. Bunlar içerisinde kritik rolde bulunan kriterlerin belirlenmesi müşterileri tatmin edecek bir hizmet sunumuna ve havayolunun tercih edilmesine katkı sağlamaktadır (Küçükaltan ve Topçu, 2019). Bu aynı zamanda havayolu işletmelerinin sınırlı olan kaynaklarını sözü geçen anahtar faktörlere kanalize ederek efektif kullanmalarına da yardımcı olacaktır. Açıklayıcı faktör analizi neticesinde “C1-Memnuniyete İlişkin Faktör”, “C2-Etkileşim Kalitesi” ve “C3-Fiyat” adlı üç faktör ortaya çıkmıştır. Bu faktörlerde yer alan kriterler çok sayıda çalışmada öne çıkmıştır (Chen ve Chao, 2015; Kim ve Park, 2017; Medina-Muñoz vd., 2018; Park, 2007; Truon, Pan, ve Buaphiban, 2020). Faktörlerin adlandırılmasının ardından ise yorumlayıcı yapısal modelleme tekniği ile faktörler arasındaki nedensel etkileşimler modellenmiştir. Buna göre yapısal modelin en altında yer alan fiyat faktörü memnuniyete ilişkin faktör ve etkileşim kalitesi faktörlerini etkilemektedir. Aynı zamanda, memnuniyete ilişkin faktör ise etkileşim kalitesi üzerinde belirleyici etkiye sahiptir. Çalışmada ortaya çıkan bulgular literatürde de ortaya çıkmıştır. Literatürde bilet fiyatı havayolu seçiminde en önemli faktör olarak bulunmuştur. Wang, Shu-Li, Lin, ve Tseng (2011) çok kriterli karar verme yaklaşımları kullanarak hizmet kalitesi ve yolcu memnuniyetini etkileyen en önemli kriterin makul

bilet fiyatı olduğunu bulmuştur. Truong vd. (2020) ise Güneydoğu Asya’da düşük maliyetli havayolu bileti satın alma niyeti üzerinde etkili olan temel değişkenin fiyat olduğunu bulmuştur. Düşük maliyetli taşıyıcılar gibi öğrencilerin de fiyat duyarlılığı yüksek bir tüketici grubu olduğu göz önüne alındığında elde edilen sonucun şaşırtıcı olmadığı söylenebilir.

Elde edilen bulguya benzer şekilde, Küçükaltan ve Topçu (2019) en önemli ikinci kriter olarak memnuniyete ilişkin faktörü bulmuştur. Bunun dışında Truong vd. (2020) fiyattan sonra hizmet kalitesinin satın alma niyeti üzerine belirleyici olduğunu belirtmiştir. Türk sivil havacılık sektörüne odaklanan Çelikkol vd. (2012) ise güvenlik ve kalite faktörünün havayolu seçimindeki etkisine değinmiştir. Öğrenciler iş amaçlı uçan yolcuların aksine yüksek fiyat duyarlılığına sahiptir. Dolayısıyla sık uçan yolcu programı ve uçuş tarifi uygunluğu yerine fiyat önemli bir seçim kriteri durumundadır. Bu nedenle memnuniyete ilişkin faktörün fiyat faktörünün altında kalarak ön plana çıkmaması bununla açıklanabilir (Milioti vd., 2015).

Etkileşim kalitesi diğer iki faktörden etkilenip onları etkileme gücüne sahip olmayan faktör olarak modelin en üstünde yer almaktadır. Bu model havayolu işletmelerine stratejik karar vermek için yol göstermektedir. Buna göre modelin en alt seviyesinde yer alan fiyat faktörü öğrencilerin havayolu işletmesi seçiminde en önemli ve belirleyici durumdadır. Aynı zamanda, fiyat faktörünün iyileştirilmesi diğer iki faktörün de iyileştirilmesine katkı sunmaktadır. Diğer yandan, havayolu işletmeleri yolcuların bir havayolu işletmesini seçmesinde etkili olan tek faktörün fiyat olmadığının ayırdında olmalıdırlar. Bu anlamda fiyat, havayolu işletmelerinin rekabet avantajı kazanması için kilit faktör durumunda iken destekleyici faaliyet olarak memnuniyete ilişkin unsurlar ve etkileşim kalitesini artırmak için de çaba gösterilmelidir. Diğer bir deyişle, bir havayolu işletmesi makul bilet ücreti sunarken aynı zamanda sunduğu hizmet kalitesi ve etkileşim kalitesini artıracak stratejiler geliştirerek sektörde daha başarılı olabilir.

Bu çalışmada 13 kriter sonucu ortaya çıkan 3 seçim faktörü analiz edilirken gelecek çalışmalar daha kompleks bir seçim modeli belirlemelidir. Dahası gelecekte yapılacak çalışmalarda çok kriterli karar verme yöntemleri de mevcut araştırma yöntemleriyle entegre bir şekilde kullanılabilir.

KAYNAKÇA

- Akamavi, R. K., Mohamed, E., Pellmann, K., & Xu, Y. (2015). Key determinants of passenger loyalty in the low-cost airline business. *Tourism Management*, 46, 528-545. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2014.07.010>
- Alamdari, F. (1999). Airline in-flight entertainment: The passengers' perspective. *Journal of Air Transport Management*, 5(4), 203-209. [https://doi.org/10.1016/S0969-6997\(99\)00014-9](https://doi.org/10.1016/S0969-6997(99)00014-9)
- Banerji, D., Saha, V., Singh, N., & Srivastava, R. (2022). What are the most important consumer decision factors when choosing an airline? An emerging economy perspective. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*. <https://doi.org/10.1108/APJML-07-2021-0486>
- Çalışkan, A. (2020). Müşteri Odaklı Et Tedarik Zincirlerinde Başarı Kriterlerinin Değerlendirilmesi. *Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 18(Armağan Sayısı), 425-438. <https://doi.org/10.18026/cbayarsos.726964>
- Campbell, B., & Vigar-Ellis, D. (2012). The importance of choice attributes and the positions of the airlines within the South African domestic passenger airline industry as perceived by passengers at Durban International Airport. *Southern African Business Review*, 16(2), 97-119.
- Canöz, N. (2018). Yabancıların Havayolu Ulaşımını Tercih Etme Nedenleri: Türkiye'ye Ait Havayolu İşletmeleri Üzerine Bir Araştırma. *Selçuk İletişim*, 11(2), 196-213. <https://doi.org/10.18094/josc.430978>
- Castillo-Manzano, J. I., & Marchena-Gómez, M. (2011). Analysis of determinants of airline choice: Profiling the LCC passenger. *Applied Economics Letters*, 18(1), 49-53. <https://doi.org/10.1080/13504850903425108>
- Çelikkol, E. S., Uçkun, C. G., Tekin, V. N., & Çelikkol, Ş. (2012). Türkiye'de İç Hatlardaki Havayolu Taşımacılığında Müşteri Tercihi ve Memnuniyetini Etkileyen Faktörlere Yönelik Bir Araştırma. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 4(3), 70-81.
- Chen, H. T., & Chao, C. C. (2015). Airline choice by passengers from Taiwan and China: A case study of outgoing passengers from Kaohsiung International Airport. *Journal of Air Transport Management*, 49, 53-63. <https://doi.org/10.1016/j.jairtraman.2015.08.002>
- DHİMİ. (2020). 2020 Havayolu Sektör Raporu. Ankara: Strateji Geliştirme Dairesi Başkanlığı.
- Feng, C.-M., & Jeng, K.-Y. (2005). Analyzing Airline Service Improvement Strategy Through Importance and Performance Analysis. *Journal of the Eastern Asia Society for Transportation Studies*, 6, 782-797. <https://doi.org/10.11175/easts.6.782>
- Gilbert, D., & Wong, R. K. C. (2003). Passenger expectations and airline services: A Hong Kong based study. *Tourism Management*, 24(5), 519-532. [https://doi.org/10.1016/S0261-5177\(03\)00002-5](https://doi.org/10.1016/S0261-5177(03)00002-5)
- Girgin, D., & Şahin, Ç. (2019). Sınıf Öğretmenin Mesleki Kimlik Ölçeğinin Geliştirilmesi: Mesleki Kimliğin Sosyal Bağlamının Geçerlik ve Güvenirlilik Çalışmaları. *Trakya Eğitim Dergisi*, 9(3), 437-455. <https://doi.org/10.24315/tred.455730>
- Gössling, S., Hanna, P., Higham, J., Cohen, S., & Hopkins, D. (2019). Can we fly less? Evaluating the 'necessity' of air travel. *Journal of Air Transport Management*, 81, 101722. <https://doi.org/10.1016/j.jairtraman.2019.101722>
- Gupta, S., & Dhingra, S. (2021). Modeling the key factors influencing the adoption of mobile financial services: an interpretive structural modeling approach. *Journal of Financial Services Marketing*. <https://doi.org/10.1057/s41264-021-00101-4>

- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2019). *Multivariate Data Analysis* (8. baskı). Hampshire: Cengage Learning.
- Karagöz, Y., Demir, M., & Günel, Y. (2019). Araç Kasko Sigortası Yaptırırken Şirket Seçimini Etkileyen Faktörlerin Tespitine Yönelik Ölçek Geliştirilmesi. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 22(42), 227–253. <https://doi.org/10.31795/baunsobed.658826>
- Khan, W., Akhtar, A., Ansari, S. A., & Dhamija, A. (2020). Enablers of halal food purchase among Muslim consumers in an emerging economy: an interpretive structural modeling approach. *British Food Journal*, 122(7), 2273–2287. <https://doi.org/10.1108/BFJ-08-2018-0528>
- Kim, S. B., & Park, J. W. (2017). A study on the importance of airline selection attributes by airline type: An emphasis on the difference of opinion in between Korean and overseas aviation experts. *Journal of Air Transport Management*, 60, 76–83. <https://doi.org/10.1016/j.jairtraman.2017.01.007>
- Küçükaltan, B., & Topçu, Y. I. (2019). Assessment of key airline selection indicators in a strategic decision model: Passengers' perspective. *Journal of Enterprise Information Management*, 32(4), 646–667. <https://doi.org/10.1108/JEIM-08-2018-0178>
- Lee, C.-M., & Sriworrarat, M. (2019). Key Factors Affecting Thai Passengers' Selection of Low Cost Airlines. *Soochow Journal of Economics and Business*, 98, 67–98.
- Medina-Muñoz, D. R., Medina-Muñoz, R. D., & Suárez-Cabrera, M. Á. (2018). Determining important attributes for assessing the attractiveness of airlines. *Journal of Air Transport Management*, 70, 45–56. <https://doi.org/10.1016/j.jairtraman.2018.01.002>
- Milioti, C. P., Karlaftis, M. G., & Akkogiounoglou, E. (2015). Traveler perceptions and airline choice: A multivariate probit approach. *Journal of Air Transport Management*, 49, 46–52. <https://doi.org/10.1016/j.jairtraman.2015.08.001>
- Mohd Johan, M. R., Annuar, N., Joseph, J. S., & Kumar, S. K. (2021). Satisfaction Determinants of Airlines Industry in Malaysia. *Jurnal Intelek*, 15(2), 87–100. <https://doi.org/10.24191/ji.v15i2.316>
- Mondal, J., & Chakrabarti, S. (2021). The abandonment behaviour of the branded app consumer: A study using interpretive structural modelling approach. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 63. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2021.102695>
- Noviantoro, T., & Huang, J. P. (2021). Investigating airline passenger satisfaction: Data mining method. *Research in Transportation Business and Management*, 100726. <https://doi.org/10.1016/j.rtbm.2021.100726>
- Pallant, J. (2020). *SPSS Survival Manual: A Step by Step Guide to Data Analysis Using IBM SPSS* (7. baskı). New York: Routledge.
- Park, J.-W. (2007). Passenger perceptions of service quality: Korean and Australian case studies. *Journal of Air Transport Management*, 13(4), 238–242. <https://doi.org/10.1016/j.jairtraman.2007.04.002>
- Park, J. W., Robertson, R., & Wu, C. L. (2004). The effect of airline service quality on passengers' behavioural intentions: A Korean case study. *Journal of Air Transport Management*, 10(6), 435–439. <https://doi.org/10.1016/j.jairtraman.2004.06.001>
- Raut, R., Priyadarshinee, P., Jha, M., Gardas, B. B., & Kamble, S. (2018). Modeling the implementation barriers of cloud computing adoption: An interpretive structural modeling. *Benchmarking: An International Journal*, 25(8), 2760–2782. <https://doi.org/10.1108/BIJ-12-2016-0189>

- Rose, J. M., Hensher, D. A., Greene, W. H., & Washington, S. P. (2012). Attribute exclusion strategies in airline choice: Accounting for exogenous information on decision maker processing strategies in models of discrete choice. *Transportmetrica*, 8(5), 344–360. <https://doi.org/10.1080/18128602.2010.506897>
- Ryanair. (2021). Ryanair's exclusive partnership with Erasmus Student Network. <https://www.ryanair.com/ie/en/plan-trip/explore/erasmus> (Erişim tarihi: 25.01.2022).
- Tavşancıl, E. (2010). Tutumların Ölçülmesi ve SPSS ile Veri Analizi (4. Baskı). Ankara: Nobel Basım Yayın.
- Truong, D., Pan, J. Y., & Buaphiban, T. (2020). Low cost carriers in Southeast Asia: How does ticket price change the way passengers make their airline selection? *Journal of Air Transport Management*, 86, 101836. <https://doi.org/10.1016/j.jairtraman.2020.101836>
- Türk Hava Yolları. (2021). Öğrenciler dünyayı avantajlarla keşfediyor! <https://www.turkishairlines.com/tr-tr/ogrenci/> (Erişim tarihi: 19.01.2022).
- Wang, R., Shu-Li, Hsu, Lin, Y. H., & Tseng, M.-L. (2011). Evaluation of customer perceptions on airline service quality in uncertainty. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 25(2011), 419–437. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.02.054>
- Wen, C. H., & Lai, S. C. (2010). Latent class models of international air carrier choice. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 46(2), 211–221. <https://doi.org/10.1016/j.tre.2009.08.004>
- Yalcin Kavus, B., Gulum Tas, P., Ayyildiz, E., & Taskin, A. (2022). A three-level framework to evaluate airline service quality based on interval valued neutrosophic AHP considering the new dimensions. *Journal of Air Transport Management*, 99, 102179. <https://doi.org/10.1016/j.jairtraman.2021.102179>
- Yayar, R., & Tekin, B. (2015). Türkiye’de Ulaşım Sektörünün Gelişimi ve Havayolu Firma Tercihinin Belirleyicileri: İzmir İlinde Bir Uygulama. *Ege Akademik Bakış*, 15(4), 539–550.
- Yaylalı, M., & Dilek, Ö. (2017). Havayolu Ulaşımında Tüketici Tercihlerine Etki Eden Faktörlerin Belirlenmesi. *Uluslararası Ekonomi, İşletme ve Politika Dergisi*, 1(2), 75–88.
- Yılmaz, A. K., Tanrıverdi, G., Kiracı, K., Durak, M. Ş., & Özdemir, E. (2017). Havayolu Yolcu Talebinin Belirlenmesi: Eskişehir İli İncelemesi. *Turar Turizm ve Araştırma Dergisi*, 6(2), 22–37.
- YÖK. (2020). Yükseköğretim Bilgi Yönetim Sistemi. <https://istatistik.yok.gov.tr> (Erişim tarihi: 15.02.2022).
- Zucchini, E. (2021). Students' holiday air travel behaviors: a flyer's dilemma. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Uppsala: Uppsala University.



© Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY NC) license. (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).

EXTENDED ABSTRACT

Airline Selection and Determinants of Satisfaction in Air Transport: A Research on University Students

1. Introduction

The air transport industry has grown considerably as a result of its speed and comfort. During this process, both the number of passengers carried and the number of new airlines significantly increased. According to Küçükaltan and Topcu (2019), the viability of airlines in a competitive market depends on customer satisfaction. Understanding and increasing passenger satisfaction are critical for airlines to remain competitive. As such, it is essential to identify the factors that affect the airline choice of passengers (Chen and Chao, 2015). When selecting an airline, airline customers consider many factors such as service quality, price, and corporate image. It is worth noting that the expectations and preferences of airline passengers differ depending on their sociodemographic characteristics (Milioti et al., 2015). Students are an important segment of airline customers. Understanding the factors that influence the airline preferences of students is crucial for comprehending their purchasing behavior and thus implementing the most effective business strategies. This study aims to reveal the factors affecting the airline preference of university students and to identify the critical factors based on their causal relationships.

2. Data Set and Method

This study used exploratory factor analysis (EFA) and interpretive structural modeling (ISM) methods to gain a deeper understanding of the factors affecting students' airline preferences. When the factor structure is unknown, EFA is used to extract a small number of latent factors from a large number of items (Karagöz et al., 2019). ISM aims to identify the root causes of a problem. Accordingly, this technique was developed to identify the relationships between particular variables that define a problem (Çalışkan, 2020). Since the study aims to identify the factors affecting the choice of an airline for university students, the population of the study consists of university students. The data collection process was carried out in Eskişehir, considering the number of higher education institutions and students. Using the convenience sampling technique, 335 valid responses were collected in November 2019. In the first step of the study, criteria were determined based on an extensive literature review. This resulted in the creation of a criteria pool consisting of 15 items. Two academics from the Aviation Management department ensured the content validity of the items. In doing so, two criteria were discarded as they were unsuitable for the analysis. Then, three factors reflecting the criteria were identified by EFA. In the final step, the ISM examined the causal relationships between the factors. For both methods, questionnaires were employed in the data collection procedure. For EFA, a 5-point Likert scale was used (1=Not at all, 5=Very Important) (Kim and Park, 2017). For the ISM application, an expert form based on a pairwise comparison of factors was utilized. In the analysis, the Jamovi v.2.0 software and a Microsoft Excel spreadsheet were utilized.

3. Empirical Findings

In the study, 56.4% of the participants were male, and 43.6% were female. In addition, the majority of the respondents were affiliated with Eskişehir Technical University (36.7%). Lastly, most of them consisted of people who purchased from the airline website (44.2%), flew with the airline on domestic flights (77%), and purchased the plane ticket themselves (71.6%). The Bartlett sphericity test performed for EFA showed that the dataset was appropriate for EFA ($\chi^2=1347.307$; $p<0.001$). Given that the KMO coefficient provides a value of 0.843, the sample size is enough for statistical analysis (Pallant, 2020). Using EFA, a three-factor structure emerged that explained 57.4% of the total variance. The three factors were named "C1-Satisfaction-related factor", "C2-Interaction

Quality," and "C3-Price", respectively. Using Cronbach's alpha reliability coefficient, we determined that these three factors have satisfactory internal consistency (Girgin and Şahin, 2019).

In the next step, a pairwise comparison of the relationships between the three factors was made by employing three experts. Price is at the lowest level of the hierarchical structure. The satisfaction-related factor at the upper level is affected by the price factor. Finally, interaction quality is at the top of the hierarchical structure and is influenced by price and satisfaction-related factors.

4. Discussion and Conclusion

In this study, the factors affecting the airline choice of university students, an important consumer segment, were analysed. In this study, which focused on university students in Eskişehir, 13 criteria affecting airline selection were reduced to 3 factors as a result of EFA. Numerous research has highlighted the importance of these criteria included in these factors (Chen and Chao, 2015; Kim and Park, 2017; Medina-Muñoz et al., 2018; Park, 2007; Truong et al., 2020). Then, the causal interactions between these three factors were modeled using the ISM method by consulting three experts. Accordingly, the price factor, which is positioned at the bottom of the structural model, influences the satisfaction-related factor and interaction quality. At the same time, the satisfaction-related factor has a substantial effect on the interaction quality. In the literature, ticket price is the most important factor in airline selection (Wang et al., 2011; Truong et al., 2020). Küçükaltan and Topçu (2019) found the factor of satisfaction as the second most important criterion in purchasing decisions. In addition, Truong et al. (2020) stated that after price, service quality is a strong driver of purchase intention. As a result, the price factor at the lowest level of the model is the most important determinant in the choice of the airline for the students. The improvement of the price factor contributes to the enhancement of the other two factors. It is expected that this model will guide airlines in making strategic decisions.

The Efficiency of The Interest Channel in The Context of Monetary Policy in Developed Countries

Taner TAŞ¹, Kubilay Çağrı YILMAZ²

Abstract

In recent years, the consequences of globalization and global developments in an area or around the world have harmed monetary transmission channels, creating an axis shift and diminishing the efficiency of monetary policy instruments. There is significant evidence about the influence of foreign monetary policy transfer on the excess supply of credit, according to studies on the subject. As a result, dynamically unbundling different monetary policy channels or comparing the outcomes of various policies is regarded as a crucial observation. The efficiency of the interest rate channel of the monetary transmission mechanism is explored in this study using annual data from the IMF and World Bank databases for the countries included in the MSCI emerging markets index for the years 1995 to 2021. In the study, panel unit root tests, panel cointegration tests with structural breaks, and panel causality tests developed by Kónya (2006) were applied to the variables determined to contain cross-sectional dependence. Within the framework of the panel VAR model established in line with the results obtained from these tests, the efficiency of the interest channel was investigated with the impulse-response functions and variance decomposition methods. While interest rate shocks have no statistically significant impact on loans, they do have a beneficial impact on inflation in the first two years and a negative impact in the subsequent years (up to the 6th year). In conclusion, the findings of this analysis suggest that, while shock rises in interest rates have a modest influence on the gross domestic product, they do promote, albeit slightly, the drop in the inflation rate.

Keywords: Monetary Policy Transmission Channels, Interest Rates, Monetary Policy, Central Banks and Policies

Jel Codes: E42, E43, E44, E58

Gelişmiş Ülkelerde Faiz Kanalinin Para Politikası Etkinliği

Özet

Küreselleşme ve küresel gelişmelerin bir bölgede ya da dünya genelindeki etkileri parasal aktarım kanallarını son yıllarda olumsuz etkilemiş, eksen kaymasına neden olmuş ve para politikası araçlarının etkinliğini azaltmıştır. Bu konuda yapılan araştırmalar, uluslararası para politikası transferinin kredi arz fazlası üzerindeki etkisi ile ilgili önemli kanıtlar olduğunu vurgulamaktadır. Bu nedenle, farklı para politikası kanallarının dinamik olarak ayrıştırılması veya farklı politikaların sonuçlarının karşılaştırılması önemli bir gözlem olarak değerlendirilmektedir. Bu çalışmada, MSCI gelişmekte olan piyasalar endeksinde yer alan ülkelere ait, IMF ve Dünya Bankası veri tabanlarından elde edilen ve 1995-2021 dönemlerini kapsayan yıllık veriler ile parasal aktarım mekanizmasının faiz oranı kanalının etkinliği araştırılmaktadır. Çalışmada yatay kesit bağımlılığı içerdığı belirlenen değişkenlere yapısal kırılmaları dikkate alan panel birim kök testleri, ve yapısal kırılmalı panel eşbütünleşme testleri ve son olarak Konya tarafından geliştirilen panel nedensellik testleri uygulanmıştır. Bu testlerden elde edilen sonuçlar doğrultusunda kurulan panel VAR modeli çerçevesinde, etki-tepki fonksiyonları ve varyans ayrıştırması yöntemleriyle faiz kanalının etkinliği araştırılmıştır. Krediler üzerinde faiz şoklarının istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi yokken faiz şokları enflasyonu ilk 2 yıl pozitif etkilerken sonraki yıllarda negatif etkilemektedir. Özetle, bu çalışmanın sonuçları, faiz oranındaki şok artışların, gayri safi yurtiçi hasıla üzerinde etkisi kısıtlı olmakla birlikte, faiz oranlarındaki artışın enflasyon oranındaki azalışı zayıf olmakla birlikte desteklediği tespit edilmiştir.

Anahtar kelimeler: Para Politikası Aktarım Mekanizmaları, Faiz Oranları, Para Politikası, Merkez Bankaları ve Politikaları

Jel Kodu: E42, E43, E44, E58

CITE (APA): Taş, T., Yılmaz, K., Ç. (2023). The Efficiency of The Interest Channel in The Context of Monetary Policy in Developed Countries. *İzmir İktisat Dergisi*. 38(1). 175-191. Doi: 10.24988/ije.1103603

¹ Asst. Prof., Manisa Celal Bayar University, Faculty of Business, Department of Economics and Finance, Manisa, Turkey
EMAIL: taner.tas@gmail.com **ORCID:** : 0000-0002-2861-5467

² Asst. Prof., Manisa Celal Bayar University, Faculty of Business, Department of Economics and Finance, Manisa, Turkey
EMAIL: kubilayc.yilmaz@gmail.com **ORCID:** : 0000-0002-2489-996

1. INTRODUCTION

Theoretically, after the 90s, the market-oriented policy of meeting the financing needs through the credit channel in developing countries began to evolve into the interest channel (Kim, 1995). For this reason, dynamic decomposition of different monetary policy channels or comparing the results of different policies is considered an important observation (Egert and MacDonald, 2009). The monetary policy transmission mechanism has been taken into consideration by both policymakers and the public sector in recent years, especially based on the relationship between monetary policy actions and the expectations of the public and is at the center of current studies (Papadamou, Sidiropoulos, and Spyromitros, 2015).

The cyclical fluctuations in the world and the uncertainties in the financial markets caused deviations from the targets set by the Central Banks, and this situation created pressure on the transmission mechanisms of the monetary authorities and led them to seek heterodox policies. This situation has led all Central Banks to go beyond traditional practices and expand their room for maneuvering and question their effectiveness (Yıldırhan and Sarılı, 2017). In a general economic paradigm, financial markets act as the "barometer" of the national economy, and it is observed that monetary policy reacts before the real market. Based on this premise, it is necessary to investigate the possible and potential effects of monetary policy on financial markets to predict the successors of monetary policy implementations on the economy (Wei and Han, 2021). Because, before the global financial crisis, current monetary policies were focused only on protecting the purchasing power of interest rates and partially on production. After the crisis, while the importance of financial stability and monetary policy emerged, it began to be questioned (De Gregorio, 2010). According to Gross and Zahner (2021), the standard Taylor model, which uses inflation rates and economic growth to approximate short-term interest rates, was largely discredited after the crisis (Elsayed, Naifar, & Nasreen, 2022).

For Central Banks to have an effective monetary policy and to achieve success, it is important that the central bank manages its monetary policy independently from the government, ensuring transparency and determining price stability as the main objective. At this point, it should not be overlooked that the independence of central banks is an important issue. Because of the policies implemented by a disreputable central bank, the potential moves it declares to implement, may lose their effectiveness and credibility in line with expectations. This issue is considered a constraint when conducting empirical analysis in transmission mechanism studies. When the empirical literature is examined in the economics literature, the importance of the role of transparency in terms of macroeconomic performance is frequently emphasized (Spyromitros and Tüysüz, 2012; Chortareas et al., 2002; Cecchetti and Krause, 2002; Dincer and Eichengreen, 2007; Kuttner and Posen, 1999; Fatás, Mihos, and Rose, 2007; Papadamou, 2015).

Because central banks have more information about the economy's future than the public, monetary policy actions can indirectly communicate information about the economy's outlook to the general population. The public may modify their views about non-monetary economic fundamentals as a result of this process, which is known as the information effect (Nakamura and Steinsson, 2018; Miranda-Agrippino and Ricco, 2021; Romer and Romer, 1990). This could be the source of unusual replies. The private sector, for example, may take the policy rate hike as a harbinger of impending economic expansion, leading to an upward adjustment in inflation expectations and a rise in actual inflation (Lee and Park, 2022). This study, it is aimed to reveal to what extent the Central Banks of developed countries can affect growth, inflation, and domestic loans through the interest channel by using the policy interest rates and be successful. In the study, based on the presumption that central banks can act independently in interest rate decisions and action, the inability to make independent

decisions and the assumption that governments do not determine the interest policy for populist practices should be considered as constraints.

2. RELATED WORKS

One of the main questions in macroeconomics is about the transfer of monetary policy shocks to the economy. This situation guides the development of the action-reaction relationship between interest rate policy and other economic dynamics (Christiano, Eichenbaum, & Evans, 1999). In the literature, various monetary transmission channels in developed markets are investigated in different periods and methods (Reifschneider, Tetlow and Williams, 1999; Christiano, et al., 1999; Gertler and Gilchrist, 1993; Kashyap and Stein, 1995; Brayton and Mauskopf, 1985). However, although the question about the method used in the transmission mechanism and its effect remains constant, different answers can be obtained with cyclical changes. For this reason, studies on this subject are always important (Can, Bocuoglu and Can, 2020; Kaminska, Mumtaz, and Sustec, 2021).

While the monetary transmission mechanism, through which monetary policy is transferred to the real sector, has been discussed by economists in recent years, it can be separated into the interest rate channel and credit channel (Ramlogan, 2007). According to Romer and Rommer (1990), there are also two necessary conditions for the interest rate channel to work. The first is that banks should protect their transaction balances because of reserve movements, and the other is that money should not be a close substitute for conducting transactions in the economy (Wurandari, 2012). It is also important to monitor the changes in government revenues in response to shocks in interest rates. The reason for this is the importance of the maneuverability brought by the coordination of monetary and fiscal policy throughout the policy application period, and thus the possibility that monetary tightening can be accompanied by fiscal tightening through an increase in taxes (Mountford and Uhlig, 2009). On the other hand, there may be changes in interest rates in answer to fiscal policy shocks, as public expenditure and income shocks will have an impact, especially on output and debt. In addition, contractionary monetary policy shocks will cause a decrease in government revenue, but at the same time, a decrease in debt ratios will be possible on this occasion (Dungey and Fry, 2009). In light of all these, the simultaneous handling of monetary and fiscal policies or the network of relations is important in terms of effectiveness while applying the policy. Ankargren ve Shahnazarian (2019), use a structural VAR model with time-varying parameters to analyze the interaction between monetary and fiscal policy. In addition, it is stated in the study that the two policies are substitutes, while supply and demand shocks are complementary. Finally, it is stated that fiscal policy should be effective in terms of supporting monetary policy for a stable economic paradigm.

When the studies on monetary policy shocks and policy effectiveness are examined, Gross and Zahner (2021) applied the Bayesian mean approach model for interest rate determination before and during the global financial crisis to explain the monetary policy of the European Central Bank. It is put forward in the study that inflation is the prime driving force of monetary policy judgment after the crisis. The Taylor principle is rejected in the pre-crisis period, and it is stated that economic activity measures are the main driving force of the monetary policy of the European Central Bank (Elsayed et al., 2022).

Seyrek, Duman, and Sarıkaya (2004) compared the Monetary and New-Keynes transmission mechanisms for Turkey and stated that the money supply is an exogenous variable and that the monetary transmission mechanism works by affecting the credit volume of the money supply. In another study, Hansen (2000) examined the effect of real interest rates on finance growth. The impact of real interest rates on Japan's growth has been discovered. The banking sector also has large positive (negative) effects on output growth under a regime where real interest rates are higher (lower). With the low-interest rate policy, it was also revealed that the banking system was

suppressed in promoting growth. In parallel, a similar result was put forward by Azariadis and Smith (1998) and Peek and Rosengren (2005), and it is stated in the study that low-interest rates reduce efficiency in loan allocation.

After the 2011 crisis that shook Europe, along with the expansionary monetary policies, as of 2012, some Central Banks tried the negative policy rate, which is an unconventional policy tool. Negative interest rates were introduced by central banks to encourage banks to lend their excess reserves to the actual economy, so boosting economic activity. In a sample of 16 industrialized and emerging countries, Bul and Vlek (2021) discovered a considerable shift from short-term policy and interbank rates to long-term bond yields. Schelling and Towbin (2018) provided empirical evidence by examining the effects of the Swiss National Bank's (SNB) implementation of negative interest rates on individual Swiss corporate loans.

They found that banks with a high deposit volume expand their market share by offering more generous lending conditions and indirectly contributing to the economy. Basten and Mariathan (2018), in their analysis of the Swiss banking market, similarly state that negative interest rates stimulate the loan supply. Both studies confirm the effectiveness of monetary policy through negative interest rate policy. Brandao-Marques, Gelos, and Harjes (2020) investigated the efficiency of price-based monetary policy frameworks in 40 developed and developing nations, finding a considerable shift from monetary policy rates to prices. In this study, while investigating the relationship of the interest channel, which is one of the monetary transmission mechanisms, with total output and inflation, the effectiveness of the monetary policy in the related countries will be investigated.

3. RESEARCH METHOD AND ANALYSIS

The efficiency of the interest rate channel of the monetary transmission mechanism is explored in this study using annual data from the IMF and World Bank databases of countries in the MSCI (Morgan Stanley Capital International) developed markets index for the years 1995 to 2021. Using domestic prices, current gross domestic product (GDP), loans (CRE), treasury bill interest rates (i), and consumer price index (CPI) were employed in the analysis, which was conducted using the E-views 8.0 and Gauss 17 programs.

The heterogeneity of the cross-section units should be explored in panel data analysis because the heterogeneity or homogeneity of the variables is crucial in determining the stationarity and unit root tests to use in the subsequent analysis. The null hypothesis that the slope coefficients are homogenous was tested in this study, and heterogeneity was studied using delta tests (Pesaran and Yamagata, 2008). The null hypothesis is rejected based on the test results in Table 2, indicating that the variables that make up the data set are heterogeneous.

Table 1: Homogeneity Test Results

Test	Test Stat.	P-value
Delta_tilde:	5.392	0.000
Delta_tilde_adj:	5.842	0.000

The interdependence of the parts that make up the panel data is so significant that it has an impact on the analyses' outcomes. In the situation of cross-sectional dependence, traditional least squares-based estimators are unsuccessful. In other words, if the variables are subjected to a shock, it is required to determine whether the horizontal sections are also impacted in the same way. If the existence of the dependency is established, the stationarity and cointegration tests that must be used must include tests that account for cross-section dependence.

Breusch, Pagan (1980), Pesaran (2004), and Pesaran et al. (2008) used tests to determine the presence of cross-section dependency in this study. In circumstances when the cross-section dimension is less than the time dimension (NT), the Berusch-Pagan (1980) LM test can be employed, while the Pesaran (2004) CD test can be used in both cases ($T > N$, $N > T$). Finally, the absence of cross-sectional dependence is the null hypothesis in these experiments.

Table 2: Results of Cross-Section Dependency Tests

	Model		i		GDP		Cre		Cpi	
	Test Stat.	P-value	T. S.	P-value	T. S.	P-value	T. S.	P-value	T. S.	P-value
LM (Breusch, Pagan 1980)	138.452	0.000	105.688	0.000	89.273	0.000	100.344	0.000	100.344	0.000
CDLM1 (Pesaran 2004)	18.123	0.000	13.068	0.000	10.535	0.000	12.243	0.000	12.243	0.000
CDLM2 (Pesaran2004)	10.449	0.000	-2.983	0.189	-2.319	0.495	-2.891	0.002	-2.891	0.020
Biased Adjusted CD (Pesaran vd. 2008)	17.118	0.000	2.469	0.230	1.050	0.944	2.555	0.005	2.555	0.996

The cross-sectional dependence of the variables utilized in the study and the model is shown individually in Table 2. The null hypothesis that there is no cross-section reliance for all variables and the model is rejected, and it is determined that there is cross-sectional dependence, based on these findings and Biased Adjusted CD test statistics. Unit root tests and cointegration tests should be done initially in order to properly examine econometric models. The existence of cross-section dependence should be emphasized here. Because the reliability of first-generation panel unit root tests suffers significantly when the model and variables are cross-sectionally dependent.

The stationarity of the variables was assessed using the CADF (Cross-Sectionally Augmented Dickey-Fuller) test created by Pesaran (2007) and the panel unit root test developed by Hadri and Kurozumi (2012) because the variables used in the study have cross-sectional dependence. The stationarity of the variables was then confirmed using Im, Lee, and Tieslau's (2005) panel unit root test, which additionally takes into consideration any structural breaks in the variables.

Table 3: CADF Unit Root Test Results

Country	i				gdp			
	Level		First Difference		Level		First Difference	
	Lag	t-stat	Lag	t-stat	Lag	t-stat	Lag	t-stat
Denmark	1	-2.596	1	-3.214	1	1.004	1	-1.789
Italy	2	-1.882	2	-2.682	2	-1.461	1	-3.166
New Zeland	1	-2.392	2	-2.683	1	-1.948	1	-2.739
Norway	1	-3.049	1	-3.012	1	-0.936	3	-1.848
Spain	1	-3.127	2	-2.327	1	-1.414	1	-3.334
England	1	-4.457	2	-2.874	2	-1.066	1	-2.67
USA	1	-2.762	1	-5.281	3	1.257	1	-1.947
CIPS (Panel)		-2.895***		-3.153***		-0.652		-2.499**

Country	cre				cpi			
	Level		First Difference		Level		First Difference	
	Lag	t-stat	Lag	t-stat	Lag	t-stat	Lag	t-stat
Denmark	2	-1.553	1	-4.828	4	-0.798	1	-2.02
Italy	2	-3.389	1	-4.148	4	0.039	1	-2.485
New Zeland	2	-2.963	1	-2.99	1	-2.723	1	-1.796
Norway	2	-3.581	1	-2.952	2	-0.45	1	-3.173
Spain	2	-1.605	1	-3.68	1	-0.47	1	-1.589
England	1	-3.327	1	-4.508	1	-1.562	1	-1.508
USA	2	-0.598	1	-4.644	1	-1.634	1	-2.636
CIPS (Panel)		-2.431**		-3.964***		-1.086		-2.172

*The optimal lag lengths were determined according to the Schwarz information criterion and the maximum lag length was taken as 4. CADF statistics critical values are -4.35 (1%), -3.43 (5%) and -3.00 (10%) in the fixed model (Pesaran 2007, Table I(b), p:275); -4.97 (1%), -3.99 (5%) and -3.55 (10%) in the fixed and trend model (Pesaran 2007, table I(c), p:276). Panel statistics critical values are -2.60 (1%), -2.34 (5%) and -2.21 (10%) in the fixed model

(Pesaran 2007, table II(b), p:280); -3.15 (1%), -2.88 (5%) and -2.74 (10%) in the fixed and trend model (Pesaran 2007, table II(c), p:281). The panel statistic is the average of the CADF statistics. Critical values at N=10 and T=20 were taken into account when looking at the tables.

The I and CRE variables are stationary at the level, according to the CADF unit root test results in Table 3, however, the GDP and CPI variables contain a unit root at the level, indicating that they are not stationary, and the results varied by nation. As a result, a second unit root test was required. Table 4 shows that all variables are stationary at the level, according to the Hadri-Kuruzomi panel unit root test results. Furthermore, the results of the first-generation panel unit root test, which do not account for the variables' cross-sectional dependency and are presented in the appendices, reveal that the variables are stable at the level.

Table 4: Hadri-Kuruzomi Panel Unit Root Test Results

		Constant	P-value	Constant & Trend	P-value
i	Za_spac	-1.652	0.950***	-1.053	0.853***
	Za_la	-1.488	0.931***	-1.973	0.975***
gdp	Za_spac	-0.144	0.557***	-2.075	0.981***
	Za_la	0.743	0.228***	-2.349	0.990***
cre	Za_spac	-0.650	0.742***	-0.962	0.832***
	Za_la	-0.802	0.211***	2.547	0.005
cpi	Za_spac	-0.495	0.690***	0.089	0.464***
	Za_la	0.017	0.493***	1.210	0.113***

The null hypothesis was rejected on both a cross-section and panel basis, and the variables were stationary at the level, according to the panel unit root test results in Table 5 for the four variables employed in the model. Table 5 also shows the years in which both single and double breakouts occur, which differ by country.

Table 5: Im, Lee and Tieslau Structural Break Panel Unit Root Tests

i	One break model						Two breaks model					
	Level shift model: Break-in constant			Level and trend shift model: Break-in constant and trend			Level shift model: Break-in constant			Level and trend shift model: Break-in constant and trend		
	LM-stat.	Break	Lag	LM-stat.	Break	Lag	LM-stat.	Break	Lag	LM-stat.	Break	Lag
Denmark	-3.162	2007	0	-3.553	2001	0	-5.029**	2005 2010	0	-5.142**	2005 2008	0
Italy	-3.974**	2001	1	-4.116**	2001	1	-5.932***	2001 2009	1	-5.516***	2001 2009	1
New Zeland	-3.939*	2008	0	-4.029**	2008	0	-7.418***	2005 2009	0	-6.032***	2005 2010	0
Norway	-4.638***	2011	1	-4.828***	2011	1	-5.884***	2008 2014	1	-6.837***	2010 2014	1
Spain	-3.723*	2003	1	-3.871*	2001	1	-5.341**	2001 2012	1	-5.396***	2001 2012	1
England	-3.717*	2012	0	-2.616	2010	3	-5.936***	2001 2010	0	-5.154**	2001 2010	3
USA	-4.947***	2015	0	-5.538***	2011	0	-6.853***	2004 2012	0	-6.738***	2004 2012	0
Panel-LM	-8.507			-5.723			-17.051			-11.435		
Gdp	LM-stat.	Break	Lag	LM-stat.	Break	Lag	LM-stat.	Break	Lag	LM-stat.	Break	Lag
Denmark	-3.979**	2007	0	-3.907*	2007	0	-6.209***	2004 2010	0	-6.485***	2007 2010	0
Italy	-4.358**	2006	4	-4.317**	2007	0	-5.691***	2007 2010	4	-9.542***	2008 2018	0
New Zeland	-4.244**	2018	3	-4.471**	2010	3	-5.245**	2005 2015	3	-6.084***	2004 2016	0
Norway	-4.824***	2008	0	-4.785***	2008	0	-5.897***	2005 2009	0	-7.247***	2005 2009	0
Spain	-2.66	2008	1	-4.198**	2016	2	-6.118***	2005 2015	1	-7.103***	2004 2015	2
England	-3.755	2008	0	-4.977***	2018	0	-9.255***	2008 2018	0	-13.5***	2008 2018	0
USA	-4.553*	2007	0	-4.507**	2008	0	-6.092***	2004 2013	0	-8.698***	2008 2018	0
Panel-LM	-8.765			-7.401			-18.332			-22.638		
Cre	LM-stat.	Break	Lag	LM-stat.	Break	Lag	LM-stat.	Break	Lag	LM-stat.	Break	Lag
Denmark	-3.785*	2003	1	-6.823***	2014	1	-6.292***	2004 2013	1	-7.014***	2004 2014	1
Italy	-4.398**	2003	1	-4.444**	2003	1	-6.973***	2004 2012	1	-7.223***	2004 2012	1
New Zeland	-3.446	2003	1	-3.631	2003	1	-5.11**	2004 2012	1	-5.348**	2004 2012	1
Norway	-4.677***	2003	1	-4.615***	2003	1	-5.571***	2005 2013	1	-5.118**	2003 2010	1
Spain	-4.003**	2008	1	-3.876*	2008	1	-6.862***	2004 2012	1	-6.81***	2004 2012	1
England	-4.355**	2004	1	-4.656***	2004	1	-5.198**	2008 2016	1	-6.35***	2008 2016	1
USA	-4.238**	2003	1	-4.236**	2003	1	-7.726***	2004 2012	1	-7.948***	2004 2012	1
Panel-LM	-8.836			-7.872			-17.547			-14.644		
Cpi	LM-stat.	Break	Lag	LM-stat.	Break	Lag	LM-stat.	Break	Lag	LM-stat.	Break	Lag
Denmark	-3.756*	2008	1	-3.724*	2008	2	-7.215***	2009 2018	1	-5.013**	2008 2017	0
Italy	-3.806*	2008	1	-3.89*	2013	0	-6.752***	2009 2018	0	-6.46**	2007 2013	3

New Zeland	-3.199	2005	0	-3.626	2014	2	-3.786	2003 2006	0	-4.127	2009 2018	0
Norway	-7.158***	2009	4	-7.63***	2009	4	-8.251***	2005 2010	3	-8.373****	2006 2014	2
Spain	-3.645*	2008	1	-3.648*	2008	2	-5.209**	2007 2013	0	-6.054***	2007 2013	0
England	-3.984*	2010	1	-4.606***	2010	1	-3.806	2001 2009	1	-4.705**	2010 2018	3
USA	-3.169	2007	0	-3.582	2013	0	-4.982**	2007 2013	0	-6.482****	2007 2018	0
Panel-LM	-8.865			-7.157			-15.629			-11.778		

*Level and trend shift model critical values; one break model: -4.604 (1%); -3,950 (5%); -3,635 (10%); two breaks models: -5,365 (1%); -4.661 (5%); -4.338 (10%). The maximum lag length was taken as 4 and the optimal lag lengths were determined by the “t-stat significance” approach.

After determining that the variables in the study were stationary at the level, the presence of a cointegration connection was determined in the second stage. Instead of using first-generation cointegration tests, whose reliability has been questioned due to cross-section dependence of the variables, Westerlund and Edgerton (2007) developed a second-generation panel cointegration test, which considers cross-sectional dependence and is referred to as the second-generation panel cointegration test in the literature. The Panel LM Bootstrap cointegration test, which is shown in Table 6, was used, and it was concluded that there is cointegration in both the fixed model and the fixed and trend-containing model, according to the test, which assumes the null hypothesis that there is cointegration between the variables.

Table 6: Panel LM Bootstrap Cointegration Test Results

	LM Test Stat.	Asymptotic P-Value	Bootstrap P-Value
Constant Model	41.519	0.000	0.950
Constant & Trend Model	48.425	0.000	0.951

In order to test whether the cointegration relationship between the variables is valid in the presence of structural breaks, similar to the stationarity analysis approach applied in the study, the panel cointegration test, allowing for many structural breaks and takes into account heterogeneity and cross-section dependence, and developed by Westerlund (2006), was applied. According to the test, the results of which are shown in Table 7 and in which the existence of the cointegration relationship is tested according to the null hypothesis, it is found that the variables have a cointegration relation even when there are structural breaks. In addition, the dates on which the mentioned structural breaks occurred can be seen in Table 7.

Table 7: Panel Cointegration Test Results with Structural Breaks

	Break in Constant				Break in Constant and Trend			
	Break Number	Break Dates			Break Number	Break Dates		
Denmark	3	2001	2009	2014	3	1999	2006	2011
Italy	2	1999	2013	---	3	1999	2010	2016
New Zeland	3	2000	2008	2015	2	2003	2008	---
Norway	3	2002	2009	2014	3	1999	2006	2012
Spain	2	1999	2013	---	3	1999	2005	2013
England	3	1999	2008	2014	3	1999	2006	2012
USA	2	2001	2009	---	0	---	---	---
Test Statistic	5.599				142.094			
Asymptotic p-value	0.000				0.000			
Bootstrap p-value	0.850				0.650			

*Bootstrap probability values were obtained from a 1,000 replication distribution. Asymptotic probability values were acquired from the standard normal distribution. The maximum number of breaks was taken as 4. The number of common factors was taken as 2.

Panel causality analysis established on Wald tests with cross-section-specific bootstrap critical values developed by Konya (2006) and used in the presence of cross-section dependence was used to examine the short-term situation after defining the existence of long-term equilibrium relations

between the variables. The null hypothesis, which implies that there is no causality between the variables, was rejected at least three times, accordingly to the test results in Table 8. The link between loans and interest is one of cause and effect, with loans being the cause and interest being the result. The direction of the relationship between the interest rates and the gross domestic product is a result of the interest to the gross domestic product, from the interest to the gross domestic product. The causality relationship between interest rates and inflation is the same as interest rates and gross domestic product, that is, interest rates are the cause of inflation. In this case, interest rates are the cause of both inflation and gross domestic product.

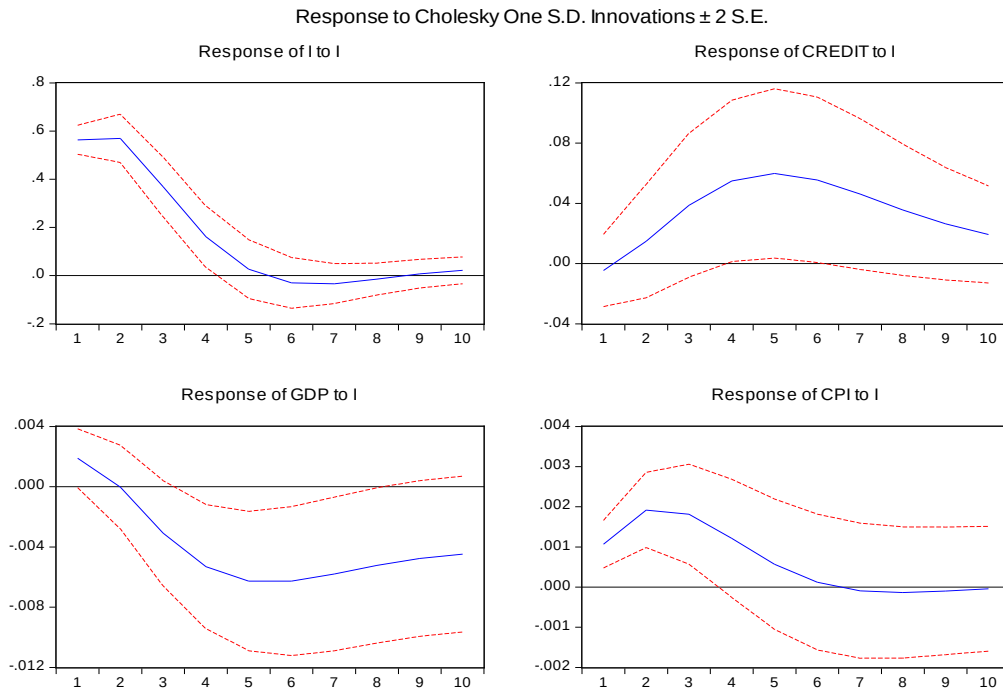
Table 8: Panel Causality Test Results

Causality	Panel Fisher İst.	Olasılık Değeri
I=>Cre	30.782	0.006
Cre=>I	7.122	0.930
I=>Gdp	3.728	0.997
Gdp=>I	42.755	0.000
I=>Cpi	7.412	0.918
Cpi=>I	26.550	0.022

* The maximum lag length was taken as 3 and the appropriate lag length was determined by the Akaike Information Criteria.

The VAR model created by Sims (1980) was used to examine if the monetary transmission mechanism operates successfully through the interest channel in the study's last part of the analysis. The impulse-response functions used to determine the response of the variables to shocks, as well as the variance decomposition methods used to determine the source of the changes in each variable, were determined using this model. Because of the nature of the approaches, the order of the variables in the system is critical at this point. Interest, loans, gross domestic product, and inflation were ranked as the order of influence in the monetary transmission mechanism process in this study, based on economic theory. The appendices contain information on determining the number of delays associated with the established VAR model, as well as stability tests and model outcomes.

Figure 1: Impulse-Response Analysis Results



From the results of the impulse-response analysis indicated in Figure 1 the percent size and direction of the response of the other variables to the one standard deviation increase shock applied to each variable separately, as well as the time elapsed after the application of the shock can be seen. The statistical significance of the results is determined by the dashed lines that determine the confidence interval of ± 2 standard errors. When Figure 1 is examined, a one standard deviation shock in the interest rate variable has a statistically significant effect on GDP in the first year, then this significance disappears until the fourth year, but the effect becomes significant again after the fourth year. The effect of interest rate hikes on GDP decreases until the end of the sixth year and turns positive after the sixth year.

The effect of interest rate increases on loans is statistically insignificant throughout the entire period. The shock increase in interest rates increases the inflation rate in the first year, then decreases inflation until the end of the sixth year and after this date, the effect fades. The graphics of the action-response analysis of all the variables used in the study are attached in the appendices.

From the variance decomposition results, all of which are in the appendices, it is possible to see how much the changes in the variables are caused by their own shocks and to what extent they are caused by other variables, in summary, the effect of other variables on each variable. When the variance decomposition results of the Gross Domestic Product variable are analyzed, it is seen that the biggest effect on this variable originated from loans, approximately 10% in the first five years, but this effect is left to interest rates and inflation from the sixth year. From the variance decomposition results, it is seen that the effect on the inflation variable was initially caused by gross domestic product, interests, and loans, respectively, but as of the second year, this effect mostly belonged to the interests with a size of 11%.

4. RESULTS

The effects of globalization and global developments in a region or around the world have negatively affected monetary transmission channels, caused a shift in axis, and reduced the effectiveness of monetary policy instruments. Research on this subject emphasizes that there is important evidence for the international transfer of monetary policy with its effect on the excess credit supply. For this reason, the dynamic decomposition of different monetary policy channels or comparing the results of different policies is considered an important observation.

In this study, the effectiveness of the interest rate channel of the monetary transmission mechanism is investigated with the annual data of the countries included in the MSCI emerging markets index, obtained from the IMF and World Bank databases, and covering the 1995-2021 periods. In the study, the variables determined to have cross-section dependency were determined by Pesaran (2007), Hadri and Kurozumi (2012) and Im, Lee and Tieslau (2005) panel unit root tests, which considered structural breaks, Westerlund and Edgerton (2007) and Westerlund with a structural break. Panel cointegration tests and finally panel causality tests developed by Konya (2006) were applied. Within the framework of the panel VAR model established in line with the results obtained from these tests, the efficiency of the interest channel was evaluated with the impulse-response functions and variance decomposition methods.

The variables used in the study are domestic prices, current gross domestic product (gdp), loans (cre), treasury bill interest rates (i) and consumer price index (cpi), and E-views 8.0 and Gauss 17 programs were used in the analysis. While the shock in the interest rate variable had a statistically significant effect on GDP and inflation, its effect on loans was found to be statistically insignificant.

It has been determined that this effect, which comes through the interest channel, affects the gross domestic product weakly and negatively in the short term. Statistically significant, after the sixth

year, the response turns positive. While interest rate shocks do not have a statistically significant effect on loans, interest rate shocks affect inflation positively in the first 2 years and negatively in the following years (up to the 6th year). In summary, the results of this study show that shock increases in interest rates have a limited effect on the gross domestic product while reducing the inflation rate.

REFERENCES

- Ankargren, S., & Shahnazarian, H. (2019). The interaction between fiscal and monetary policies: Evidence from Sweden (No. 365). Sveriges Riksbank Working Paper Series.
- Azariadis, C., & Smith, B. (1998). Financial intermediation and regime switching in business cycles. *American economic review*, 516-536.
- Basten, C., & Mariathasan, M. (2018). How banks respond to negative interest rates: Evidence from the Swiss exemption threshold.
- Brandao-Marques, M. L., Gelos, M. R., Harjes, M. T., Sahay, M. R., & Xue, Y. (2020). Monetary policy transmission in emerging markets and developing economies. International Monetary Fund.
- Brayton, F., & Mauskopf, E. (1985). The Federal Reserve Board MPS quarterly econometric model of the US economy. *Economic Modelling*, 2(3), 170-292.
- Breusch, Trevor S. and Pagan, Adrian R., (1980), "The Lagrange Multiplier Test and Its Applications to Model Specification İn Econometrics," *Review Of Economic Studies*, Blackwell Publishing, Vol. 47 (1), pp. 239-253.
- Bulř, A., & Vlček, J. (2021). Monetary transmission: Are emerging market and low-income countries different? *Journal of Policy Modeling*, 43(1), 95-108.
- Can, U., Bocuoglu, M. E., & Can, Z. G. (2020). How does the monetary transmission mechanism work? Evidence from Turkey. *Borsa Istanbul Review*, 20(4), 375-382.
- Cecchetti, S. G., & Krause, S. (2002). Central bank structure, policy efficiency, and macroeconomic performance: exploring empirical relationships. *Review-Federal Reserve Bank of Saint Louis*, 84(4), 47-60.
- Chortareas, G., Stasavage, D., & Sterne, G. (2002). Does it pay to be transparent? International evidence from central bank forecasts. *Review-Federal Reserve Bank of Saint Louis*, 84(4), 99-118.
- Christiano, L. J., Eichenbaum, M., & Evans, C. L. (1999). Monetary policy shocks: What have we learned and to what end? *Handbook of macroeconomics*, 1, 65-148.
- Dincer, N., & Eichengreen, B. (2007). Central bank transparency: where, why, and with what effects?
- Dönek, E. (1995). "Relative Effectiveness of Monetary and Fiscal Policies on GNP in the Turkish Economy", *Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, S. 6, s. 409-415.
- Dungey, M., & Fry, R. (2009). The identification of fiscal and monetary policy in a structural VAR. *Economic Modelling*, 26(6), 1147-1160.
- Égert, B., & MacDonald, R. (2009). Monetary transmission mechanism in Central and Eastern Europe: Surveying the surveyable. *Journal of Economic Surveys*, 23(2), 277-327.
- Elsayed, A. H., Naifar, N., & Nasreen, S. (2022). Financial Stability and Monetary Policy Reaction: Evidence from the GCC Countries. *The Quarterly Review of Economics and Finance*.
- Fatás, A., Mihov, I., & Rose, A. K. (2007). Quantitative goals for monetary policy. *Journal of Money, Credit and Banking*, 39(5), 1163-1176.
- Gertler, M., & Gilchrist, S. (1993). The role of credit market imperfections in the monetary transmission mechanism: arguments and evidence. *The Scandinavian Journal of Economics*, 43-64.

- Gross, J., & Zahner, J. (2021). What is on the ECB's mind? Monetary policy before and after the global financial crisis. *Journal of Macroeconomics*, 68, 103292.
- Hadri, K. and Kurozumi, E., (2012). "A simple panel stationarity test in the presence of serial correlation and a common factor", *Economic Letters*, 115, s.31-34.
- Hansen, B. E. (2000). Sample splitting and threshold estimation. *Econometrica*, 68(3), 575-603.
- Im, K. S., Lee, J., & Tieslau, M. (2005). Panel LM unit-root tests with level shifts. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 67(3), 393-419.
- Kaminska, I., Mumtaz, H., & Šustek, R. (2021). Monetary policy surprises and their transmission through term premia and expected interest rates. *Journal of Monetary Economics*, 124, 48-65.
- Kashyap, A. K., Stein, J. C., & Jeremy, C. (1995). The role of banks in the transmission of monetary policy. In *Carnegie Rochester Conference Series on Public Policy* (Vol. 42, pp. 151-195).
- Kim, Y. (1995). The International Monetary System Since World War II. *Growth and Change*, 26(1), 161-178.
- Kónya, L. (2006). Exports and growth: Granger causality analysis on OECD countries with a panel data approach. *Economic Modelling*, 23(6), 978-992.
- Lee, S. and Park, J., (2022). Identifying monetary policy shocks using economic forecasts in Korea, *Economic Modelling*.
- Miranda-Agrippino, S., & Ricco, G. (2021). The transmission of monetary policy shocks. *American Economic Journal: Macroeconomics*, 13(3), 74-107.
- Mountford, A., & Uhlig, H. (2009). What are the effects of fiscal policy shocks? *Journal of applied econometrics*, 24(6), 960-992.
- Nakamura, E., & Steinsson, J. (2018). High-frequency identification of monetary non-neutrality: the information effect. *The Quarterly Journal of Economics*, 133(3), 1283-1330.
- Papadamou, S., Sidiropoulos, M., & Spyromitros, E. (2015). Central bank transparency and the interest rate channel: Evidence from emerging economies. *Economic Modelling*, 48, 167-174.
- Peek, J., & Rosengren, E. S. (2005). Unnatural selection: Perverse incentives and the misallocation of credit in Japan. *American Economic Review*, 95(4), 1144-1166.
- Pesaran, H, M. ve T. Yamagata. (2008). Testing Slope Homogeneity in Large Panels, *Journal of Econometrics*, 142: 50-93.
- Pesaran, H., M. (2004). General Diagnostic Tests for Cross Section Dependence in Panels, Working Paper 0435, University of Cambridge.
- Pesaran, H., M., Ullah, A. ve T. Yamagata (2008). A Bias-Adjusted LM test of Error Crosssection Independence, *The Econometrics Journal*, 11(1): 105-127.
- Pesaran, M., (2007). "A simple panel unit root rest in the presence of cross-section dependence", *Journal of Applied Econometrics*, 22, s.265-312.
- Reifschneider, D., Tetlow, R., & Williams, J. (1999). Aggregate disturbances, monetary policy, and the macroeconomy: The FRB/US perspective. *Fed. Res. Bull.*, 85, 1.
- Romer, C., & Romer, D. (1990). New Evidence on the Monetary Transmission Mechanism (*Brookings Papers on Economic Activity*).

- Schelling, T., & Towbin, P. (2020). Negative interest rates, deposit funding, and bank lending (No. 2020-05). Swiss National Bank.
- Seyrek, İ., Duman, M., & Sarıkaya, M. (2004). Parasal aktarım mekanizması ve para politikası aracı: Türkiye’de aktarım mekanizması. CÜ İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 5(1), 201-212.
- Sims, C.A. (1980). Macroeconomics and Reality, *Econometrica*, XLVIII, 1, 1-48.
- Spyromitros, E., & Tuysuz, S. (2008). Do monetary policy transparency, independence and credibility enhance macro-financial stability? Available at SSRN 1309737.
- Wei, X., & Han, L. (2021). The impact of COVID-19 pandemic on transmission of monetary policy to financial markets. *International Review of Financial Analysis*, 74, 101705.
- Westerlund, J. (2006). Testing for panel cointegration with multiple structural breaks. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 68(1), 101-132.
- Westerlund, J. (2007). Testing for error correction in panel data. *Oxford Bulletin of Economics and statistics*, 69(6), 709-748.
- Wulandari, R. (2012). Do credit channel and interest rate channel play important role in monetary transmission mechanism in Indonesia? A structural vector autoregression model. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 65, 557-563.
- Yildirtan, D. C., & Sarili, S. (2017). Panel Data Analysis of Monetary Transmission Mechanism for European Union Countries. *Journal of Social Science Studies*, 4(2), 42-56.



© Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY NC) license.
(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).

APPENDICES

Appendix 1: Results of First-Generation Panel Unit Root Tests

Level	i		Gdp		Cpi		Cre	
	Test Stat.	Prob.	Test Stat.	Prob.	Test Stat.	Prob.	Test Stat.	Prob.
LLC	-2.114	0.017**	-4.718	0.000***	-3.850	0.000***	-1.940	0.026**
IPS	-0.031	0.487	-2.155	0.015**	-0.431	0.333	-4.922	0.000***
ADF-Fisher	10.804	0.487	26.282	0.023**	28.013	0.014**	49.945	0.000***
PP-Fisher	20.645	0.111	41.222	0.000***	24.533	0.039**	19.881	0.133

In LLC, Breitung, IPS, ADF and PP tests, the maximum lag length was taken as 3 and the optimal lag length was determined according to the Schwarz information criterion. ***, ** and * indicate 1%, 5% and 10% significance levels, respectively.

Appendix 2: Determining the VAR Model Lag

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-138.8335	NA	0.000101	2.147872	2.234800	2.183196
1	859.3532	1921.322	3.88e-11	-12.62185	-12.18721*	-12.44523
2	893.3153	63.32791	2.96e-11	-12.89196	-12.10961	-12.57404*

Appendix 3: VAR(2) Model Results

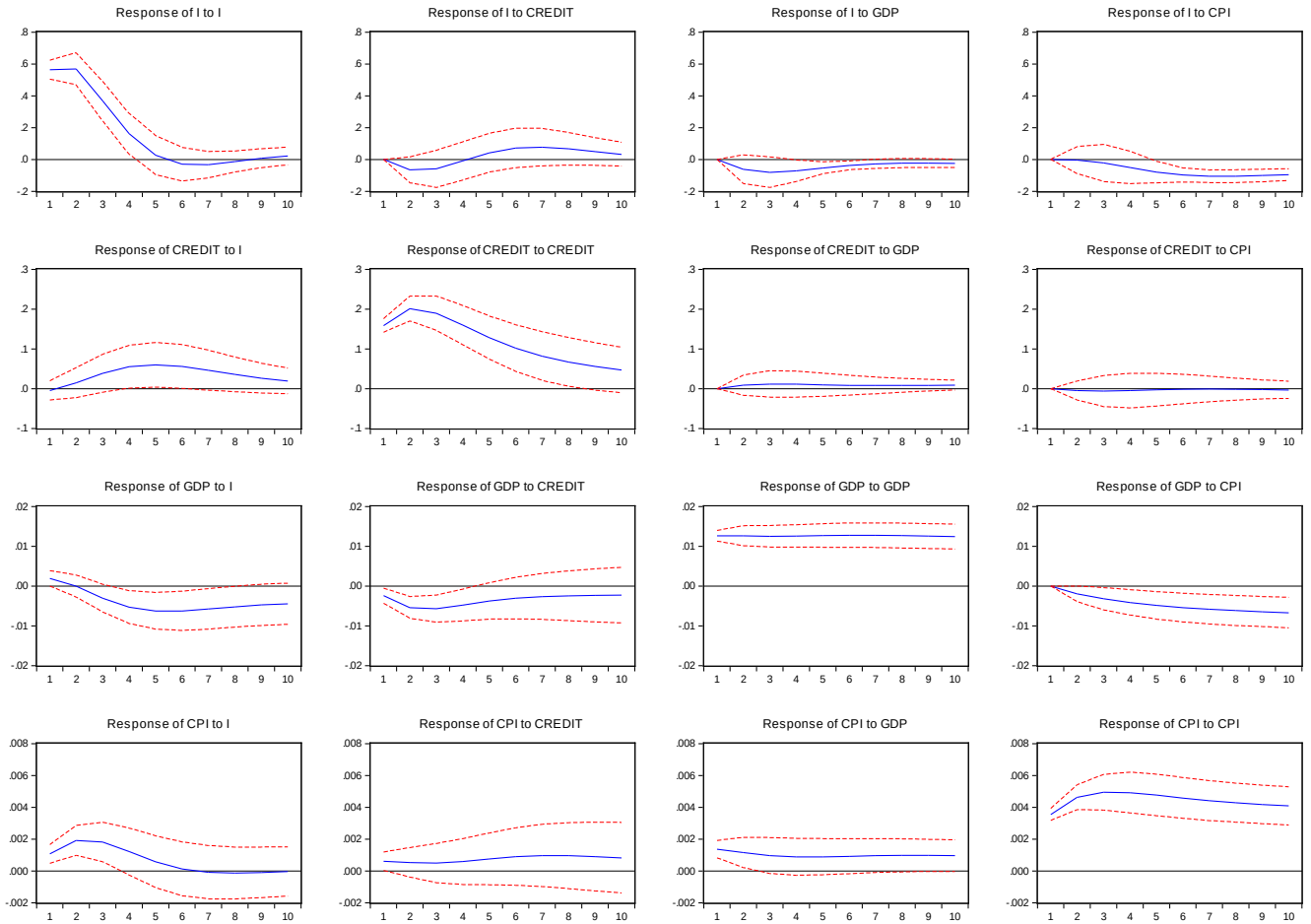
	i	Cre	Gdp	Cpi
I(-1)	1.024598	0.036558	-0.002661	0.001073
	(0.07382)	(0.02079)	(0.00170)	(0.00052)
	[13.8790]	[1.75838]	[-1.56157]	[2.05371]
I (-2)	-0.362071	-0.002597	-0.000818	-0.001748
	(0.06568)	(0.01850)	(0.00152)	(0.00046)
	[-5.51303]	[-0.14039]	[-0.53984]	[-3.75917]
Cre(-1)	-0.483701	1.285848	-0.015749	-0.002397
	(0.27045)	(0.07617)	(0.00624)	(0.00191)
	[-1.78853]	[16.8822]	[-2.52304]	[-1.25186]
Cre (-2)	0.599831	-0.407037	0.018553	0.002564
	(0.27047)	(0.07617)	(0.00624)	(0.00191)
	[2.21772]	[-5.34360]	[2.97182]	[1.33913]
Gdp (-1)	-4.758529	0.812071	1.058594	-0.049172
	(3.67737)	(1.03566)	(0.08488)	(0.02603)
	[-1.29400]	[0.78411]	[12.4719]	[-1.88881]
Gdp (-2)	4.520052	-0.693648	-0.062834	0.049072
	(3.67640)	(1.03539)	(0.08486)	(0.02603)
	[1.22948]	[-0.66994]	[-0.74048]	[1.88546]
Cpi (-1)	-1.275382	-1.302563	-0.559504	1.305756
	(11.9727)	(3.37188)	(0.27635)	(0.08476)
	[-0.10652]	[-0.38630]	[-2.02466]	[15.4056]
Cpi (-2)	-6.561590	2.095905	0.392425	-0.340839
	(12.1666)	(3.42648)	(0.28082)	(0.08613)
	[-0.53931]	[0.61168]	[1.39743]	[-3.95721]
C	17.75248	-2.030613	0.379742	0.078956
	(3.10689)	(0.87500)	(0.07171)	(0.02199)
	[5.71390]	[-2.32071]	[5.29545]	[3.58977]

Appendix 4: Testing the Stability of the VAR Model

Root	Modulus
0.997214	0.997214
0.980312	0.980312
0.824305	0.824305
0.550641 - 0.378650i	0.668267
0.550641 + 0.378650i	0.668267
0.356798 - 0.056576i	0.361256
0.356798 + 0.056576i	0.361256
0.058086	0.058086

Appendix 5: Impulse Response Analysis Results

Response to Cholesky One S.D. Innovations ± 2 S.E.



Appendix 6: Variance Decomposition Results

Variance Decomposition of I:					
Period	S.E.	I	CREDIT	GDP	CPI
1	0.563489	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.806041	98.74095	0.667170	0.588738	0.003142
3	0.892198	97.64618	0.989334	1.300498	0.063985
4	0.911002	96.79204	0.960147	1.872267	0.375545
5	0.917330	95.54397	1.150227	2.191270	1.114530
6	0.926549	93.75849	1.716698	2.312795	2.212017
7	0.936788	91.85064	2.352617	2.349436	3.447302
8	0.945493	90.18986	2.800097	2.368693	4.641351
9	0.952509	88.87227	3.022762	2.394351	5.710613
10	0.958441	87.82647	3.097960	2.431674	6.643892

Variance Decomposition of CREDIT:					
Period	S.E.	I	CREDIT	GDP	CPI
1	0.158696	0.084122	99.91588	0.000000	0.000000
2	0.256859	0.365279	99.49333	0.109116	0.032278
3	0.321858	1.678014	98.06641	0.196592	0.058981
4	0.363585	3.593067	96.09514	0.246670	0.065119
5	0.390214	5.468492	94.19546	0.274122	0.061929
6	0.407155	6.880940	92.76772	0.293271	0.058068
7	0.417915	7.749870	91.88168	0.312730	0.055718
8	0.424812	8.202273	91.40576	0.336794	0.055172
9	0.429333	8.406233	91.16941	0.367248	0.057112
10	0.432377	8.486749	91.04684	0.404186	0.062227

Variance Decomposition of GDP:					
Period	S.E.	I	CREDIT	GDP	CPI
1	0.013006	2.115798	3.551126	94.33308	0.000000
2	0.019016	0.989879	9.818764	88.10479	1.086570
3	0.023867	2.305444	11.94758	83.24640	2.500573
4	0.028216	5.194648	11.44653	79.41105	3.947772
5	0.032173	7.796856	10.18570	76.67535	5.342099
6	0.035727	9.408358	8.988904	74.95045	6.652292
7	0.038906	10.15623	8.042985	73.92842	7.872364
8	0.041776	10.37532	7.323280	73.29013	9.011273
9	0.044409	10.33454	6.765994	72.81244	10.08703
10	0.046869	10.19266	6.315832	72.37131	11.12019

Variance Decomposition of CPI:					
Period	S.E.	I	CREDIT	GDP	CPI
1	0.003989	7.177254	2.299338	11.64882	78.87459
2	0.006528	11.31584	1.518276	7.489723	79.67616
3	0.008451	11.35372	1.237462	5.756657	81.65216
4	0.009909	9.752102	1.244670	4.975651	84.02758
5	0.011070	8.077956	1.452840	4.621725	85.84748
6	0.012049	6.829111	1.773223	4.481666	86.91600
7	0.012903	5.959772	2.101608	4.451961	87.48666
8	0.013663	5.325469	2.363585	4.473532	87.83741

9	0.014347	4.834436	2.534629	4.512330	88.11861
10	0.014969	4.441642	2.625974	4.551753	88.38063



Sürdürülebilir İşletmeler İçin Yeni Bir Çözüm Olan Blok Zinciri Teknolojisi Üzerine Sistematik Bir İnceleme

Meral ÇALIŞ DUMAN ¹

Özet

Blok zincir teknolojisi bir veri, varlık ve ilgili işlemler defteridir ve dijital dönüşüm ile işletmelerin gündemine hızlı bir şekilde girmiştir. Blok zincir bir dijital dönüşüm, verimlilik ve rekabet aracı olarak işletmelerin dikkatini çekmiştir. Bu araştırmanın amacı, işletmelerin daha sürdürülebilir olmasında yeni bir çözüm önerisi olarak karşımıza çıkan blok zincir teknolojisini incelemektir. Blok zincir teknolojisinin işletmelerin sürdürülebilirliği noktasında ne gibi potansiyellere sahip olduğunu anlamak, örnek uygulamaları görmek, verimlilik üzerine etkilerini araştırmak ve literatüre katkı sağlamak diğer amaçlardır. Bu amaç doğrultusunda sistematik literatür taraması yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntem ile ilgili alandaki yapılan önemli çalışmaları inceleyerek bir takım varsayım ve sonuçlara varmak amaçlanmıştır. Bu bağlamda ilgili veri tabanlarından elde edilen araştırmalara göre analiz yapılmıştır. Sistematik inceleme sonuçlarına göre, blok zincir teknolojisi sürdürülebilir işletmeler için önemli potansiyellere sahiptir. Bu potansiyeller özellikle kaynakların etkin kullanılması ve çevrenin korunması üzerinedir. Blok zinciri, temiz enerji, temiz iklim, akıllı şehirlerin kurulması, ekonomik ve finansal işlemlerde kolaylık, akıllı üretim, akıllı tedarik zinciri gibi imkanları sağlayabilir. Sürdürülebilir kalkınma hedeflerine veri yönetimi, e-uygulamalar, enerji yönetimi gibi konularda destek sağlayabilir. Bunlara ilaveten, blok zincir teknolojisi, işletmelerin kaynaklarını etkin kullanmalarına, israfi azaltmalarına, işlem maliyetlerini azaltmalarına, ulusal ve uluslararası alanda finansal akışlarını hızlı ve kolay bir şekilde halletmelerine ve karbon emisyonlarını azaltmalarına katkı sağlayarak, daha yüksek sürdürülebilir bir örgütsel performansa imkan sağlayabilir.

Anahtar kelimeler: Sürdürülebilirlik, Blok Zincir Teknolojisi, Kripto Para, Bitcoin.

Jel Kodu: M10, M21, L20, Q01

A Systematic Review On Blockchain Technology, A New Solution For Sustainable Business

Abstract

Blockchain technology is a ledger of data, assets, and related transactions and has quickly entered the agenda of businesses with digital transformation. Blockchain has attracted the attention of businesses as a digital transformation, efficiency, and competitive tool. The purpose of this study is to examine blockchain technology, which is a new solution proposal for businesses to be more sustainable. Other aims are to understand the potential of blockchain technology in terms of sustainability of businesses, to see sample applications, to research its effects on productivity, and to contribute to the literature. For this purpose, a systematic literature review method was used. It is aimed to reach some assumptions and conclusions by examining the important studies in the field related to this method. In this context, analysis was made according to the researches obtained from the relevant databases. According to the systematic review results, blockchain technology has significant potential for sustainable businesses. These potentials are especially on the efficient use of resources and the protection of the environment. Blockchain can provide opportunities such as clean energy, a clean climate, the establishment of smart cities, convenience in economic and financial transactions, smart production, and smart supply chain. It can provide support for sustainable development goals such as data management, e-applications, and energy management. In addition, blockchain technology leads to higher sustainable organizational performance by contributing to the efficient use of resources by enterprises, reducing waste, reducing transaction costs, quickly and easily handling their financial flows in the national and international arena, and reducing carbon emissions.

Keywords: Sustainability, Blockchain Technology, Cryptocurrency, Bitcoin.

JEL Codes: M10, M21, L20, Q01

ATIF ÖNERİSİ (APA): Çalış Duman, M.(2023). Sürdürülebilir İşletmeler İçin Yeni Bir Çözüm Olan Blok Zinciri Teknolojisi Üzerine Sistematik Bir İnceleme. *İzmir İktisat Dergisi*. 38(1). 192-214. Doi: 10.24988/ije.1107026

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Malatya Turgut Özal Üniversitesi/Akçadağ MYO, İşletme Yönetimi Programı, Akçadağ / Malatya, Türkiye

EMAIL: meral.duman@ozal.edu.tr **ORCID:** 0000-0002-8283-5188

1. GİRİŞ

Endüstri 4.0 ile birlikte tüm dünya büyük bir dönüşüm ve değişim geçirmektedir. Bu dönüşümün en önemli araçları, Endüstri 4.0 teknoloji bileşenleridir. Bu bileşenler yüksek teknolojik çözümler olan, siber fiziksel sistemler ve nesnelerin interneti başta olmak üzere, sanal ve arttırılmış gerçeklik, otonom robotlar, siber güvenlik, üç boyutlu yazıcılar, büyük veri, bulut bilişim ve blok zinciri gibi teknolojilerdir. Her teknolojik bileşenin yarattığı etki ve potansiyel sonuçları birbirinden farklıdır. Fakat ortak olan bir durum vardır ki, bu da teknolojilerin verimlilik, kalite, hız ve rekabet avantajı sağlamalarıdır.

Bu bağlamda, Endüstri 4.0, teknolojiler kümesidir ve bu teknolojilerle ortaya çıkan yenilikleri içermektedir (Çalış Duman, 2022). Blok zinciri de bu teknolojilerden biridir (Javaid, Haleem, Pratap Singh, Khan, ve Suman, 2021). Blok zincir teknolojisi, Endüstri 4.0'daki en hayati ve teşvik edici teknolojilerden biri olarak kabul edilmiştir (Kim, Park, ve Lee, 2020). Fiziksel gerçekliği olan her nesnenin sanal ortama aktarılması, dijital ikizlerinin oluşturulması ve son zamanlarda oldukça popüler olan metaverse anlayışının hayatımıza girmesiyle birlikte elbette ki bu sanal ortamda geçerli olabilecek bir ticaret akışı gerekmektedir. Bu ticaret, para akışı, bilgi akışı veya veri akışı olabilir. Her ne olursa olsun, blok zinciri geleceğin en önemli teknolojileri arasında gösterilmektedir. 2008 yılında bitcoin ile bilinirliği artan blok zincir teknolojisi, özellikle 2011 Endüstri 4.0 ve 2019 COVID-19 pandemi süreciyle tüm dikkatleri üzerine çekmiştir. Akıllı cihazlardan insanların kolaylıkla kripto para alıp satmaya başlaması ve metaverse uygulamaları ile bu teknoloji hayatımızın bir parçası haline gelmiştir. Bitcoin, Ethereum ve kripto para sözcükleri haberlerde o kadar sık görülmeye ve duyulmaya başlamıştır ki, insanlar bir zamanlar tanınmayan bu terimlere artık alışmaya ve günlük hayatında kullanmaya başlamıştır (Bedin, Capretz, ve Mir, 2021: 277).

Günlük hayatta yarattığı etkilerinin dışında, blok zinciri, farklı ülkeler arasında yeni bir rekabet alanı başlatmış, bu teknolojinin hızlı gelişimi hükümetler, işletmeler, araştırma merkezleri ve diğer kuruluşlardan yaygın ilgi görmüştür (Lu, 2019: 81). Çünkü muazzam yeteneklere sahip olan bu teknoloji, endüstrileri ve küresel ticareti derinden etkilemektedir (Austin ve Williams, 2021). Üstelik bu etkileyiş, sadece verimlilik, kalite veya hız gibi konulara değinmekle kalmayıp sürdürülebilirlik ve süper akıllı toplumlar içinde önemli gelişmelere fırsat vermektedir.

Sürdürülebilirlik konusu, teknolojinin ilerlemesi, nüfusun artması, etkin olmayan kaynak kullanımı, iklim değişiklikleri vb. nedenlerle bilimsel araştırmaların önemli bir konusu haline gelmiştir. Sürdürülebilirlik, insanların yaşamlarını sürdürürken kullandığı tüm kaynakları koruyarak, gelecek nesillere aktarabilmesidir. Gelecek nesillere ekolojik, ekonomik, sosyal kaynakların miras bırakılabilmesidir (Büyüksu, 2021). Sürdürülebilirlik konusu, çoğunlukla ekolojik çalışmalarda karşımıza çıkarken, işletme alanında da ekonomik boyutlarda incelenmektedir. Ekonomik sürdürülebilirlik noktasında, işletmelerde, özellikle teknoloji ile ilgili çalışmalarda, sürdürülebilirlik konusu bağımlı değişken olarak karşımıza çıkmaktadır. Nesnelerin interneti-sürdürülebilirlik, blok zincir- sürdürülebilirlik, Endüstri 4.0-sürdürülebilirlik, Toplum 5.0-sürdürülebilirlik, büyük veri ve sürdürülebilirlik gibi örnekler verilebilir. Bu bağlamda, bu araştırmanın konusu da sürdürülebilirlik ve blok zinciri teknolojisidir. Yine işletme alanında, sürdürülebilir işletmeler noktasında, bir çözüm önerisi olarak sunulan bu teknoloji potansiyel faydalara sahiptir. Bu durumu ortaya koymak amacıyla, sürdürülebilirlik ve blok zincir teknolojisi üzerine sistematik bir inceleme yapılmıştır. Bilimsel veri tabanlarından elde edilen ikincil veriler sistemli bir şekilde taranmış, değerlendirilmiş, sentezlenerek birleştirilmiştir. Elde edilen bulgular doğrultusunda yorumlanarak önerilerde bulunulmuştur. Bu çalışmanın yerli literatür açısından önemli bir boşluğu dolduracağı düşünülmektedir. Nitekim blok zinciri teknolojisi üzerine saf araştırmaların sayısı çoğalırken, sürdürülebilirlik noktasında blok zincirine dair çalışmalar yetersizdir. Çalışmanın okuyuculara, ilgili alana ve araştırmacılara fayda sağlaması beklenmektedir.

2. TEORİK ARKA PLAN

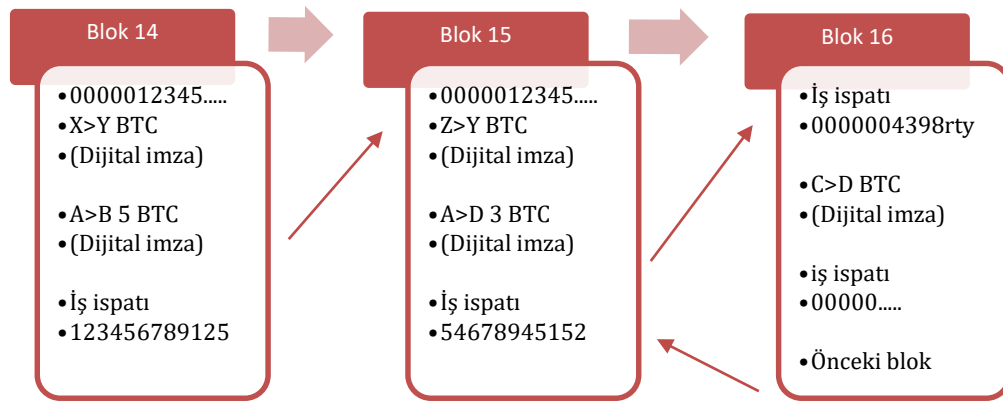
2.1 Blok Zinciri

Blok zincir ilk kez 2008 yılında Satoshi Nakamoto takma isimli birisi tarafından yazılan "Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system" isimli makaleden sonra gündeme gelmiştir. Nakamoto, bitcoin'i uygulamak için, 'blokların zinciri' olarak adlandırdığı ve daha sonra 'blockchain' olarak adlandırdığı bu nakit versiyonunu destekleyecek bir defter tasarlamıştır. Blok zinciri teknolojinin kavramsallaştırılması ve kullanımı ise 2009

yılında ilk kripto para olarak ortaya çıkan Bitcoin ile olmuştur (Pal, Tiwari, ve Halder, 2021). Bu çalışma içerisinde bitcoin başta olmak üzere kripto paralarla ilgili, konunun teknik boyutlarına girmemek için, bilgilere çok fazla yer verilmeyecektir.

Blok zincir teknolojisi her şeyden önce fiziksel bir nesne değil, yazılımdır. Bu teknolojiyi kullanmak için akıllı bir cihaz gereklidir. Teknolojiyi kullanan herkes blok zincirinin bir parçası olup ve sisteme katılmaktadır. Sistemi düzenleyen merkezi bir yapı yoktur. Temel düşünce, her türlü işlemin ve verinin izlenebildiği, bilgilerin değiştirilemediği ve sınırsız depolayabilme sağlayabildiği bir sistem yaratmaktır (Williams, 2020: 20-23). Bu sistemin arkasındaki temel fikir, bir sistemdeki (düğümler olarak adlandırılan) aktörlerin, işlemleri ağ boyunca dağıtılmış bir şekilde depolayan bir P2P (peer to peer) ağı kullanarak dijital varlıkları işlemesine izin vermesidir. Varlık sahipleri ve mülkiyet değişikliği içeren işlemler, açık anahtar kriptografisi ve dijital imzalar kullanılarak deftere kaydedilir. Her işlem, bir tür fikir birliği protokolü kullanılarak ağdaki düğümler tarafından doğrulanır. Onaylanan her işlem, Şekil 1'deki örnekte görüldüğü gibi, yeni bir blok olarak kaydedilir (Ølnes, Ubacht ve Janssen, 2017: 356).

Şekil 1: Temsili Blok Görseli



Literatür incelendiğinde blok zincirine ait bazı tanımlamalar şu şekilde verilebilir: Blok zinciri, verilerin merkezi depolama yerine katılımcılar arasında kaydedildiği ve aktarıldığı eşler arası bir ağıdır ve katılımcıların dijital olarak doğrulayabileceği dağıtılmış bir işlem defteri kullanır. Blok zinciri, bir ağ içindeki kullanıcılar arasında paylaşılan, sayısallaştırılmış, merkezi olmayan dağıtılmış bir veri, varlık ve ilgili işlemler defteridir (Nanayakkara, Rodrigo, Perera, Weerasuriya, ve Hijazi, 2021). Bazı blok zincir platformlarının listesi Tablo 1'deki gibi gösterilebilir.

Tablo 1: Blok Zincir Platformlarına Örnekler

Blok Zincir Platformları Örnekleri		
• BigChainDB • HydraChain • NEM • Chain Core • Hyperledger Fabric • NEO • Corda R3 • Hyperledger Iroha • Openchain	• Credists • Hyperledger Sawtooth • Quorum • Elements • IBM Blockchain • Stellar • EOSIO • IOTA • Stratis	• Eris • Lisk • Symbiont Assembly • Ethereum • MultiChain • Waves

Kaynak: (Nanayakkara ve diğerleri, 2021).

Blok zinciri, kripto para birimlerinin merkezi ve altında yatan teknolojidir. Uygulamaları içerisinde en yaygın olanlar, bitcoin, akıllı sözleşmeler, ethereum, ripple, bithalo gibi teknolojilerdir. Bu teknolojiler, işletmelerin işleyişi üzerinde önemli bir etkiye sahip olma potansiyeline sahip, gelişmekte olan ve faydacı bir teknoloji olarak belirtilmektedir (Pal ve diğerleri, 2021). Blok zincir teknolojisi ile, veriler yalnızca ortak bir işlemciye sahip tek bir ağda depolanmakla kalmaz, aynı zamanda ağdaki tüm istemciler arasında dağıtılır. Bu teknoloji de veriler, ağdaki bloklarda saklanır ve her bloğa bir hash (özet bilgi) numarası ve bir zaman damgası atanır. Her blok bir önceki bloğa bağlı olduğundan (Şekil 1), verileri değiştirmek çok zordur, çünkü bunu yapmak tüm bloklardaki tüm verileri değiştirecektir. Ağdaki tüm üyeler düğümdür ve aynı miktarda güce sahiptir (Sundarakani, Ajaykumar ve Gunasekaran, 2021).

Blok zincirinin devrimsel aşamalarla incelendiğinde, Şekil 2' de görüldüğü üzere, üç aşamaya denk gelmektedir. Bunlar sırası ile, blok zincir 1.0 (kripto para) blok zincir 2.0 (fintech) ve blok zincir 3.0 (gelecek farklı uygulamalar) olarak ifade edilebilir (Tseng, Palma Gil, ve Lu, 2021).

Şekil 2. Blok Zinciri Teknolojisi Devrimsel Aşamaları



Kaynak: (Tseng ve diğerleri, 2021, yazar tarafından geliştirilmiştir).

Ortaya çıkmasından bu yana blok zinciri farklı sınıflandırmalara ayrılmıştır. Gelişimsel açıdan bakıldığında, Şekil 2'de görüldüğü gibi blok zinciri 1.0, 2.0 ve 3.0 gibi dönemlere sahiptir (Perera, Nanayakkara, Rodrigo, Senaratne, ve Weinand, 2020). Yine kamu (genel), özel (izinli) ve ortak (konsorsiyum) blok zinciri şeklinde de bir sınıflandırma bulunmaktadır (Lu, 2019). Genel blok zincirlerinde, her katılımcı ağdaki izinsiz blok zincirine erişebilir ve fikir birliği süreci halka açıktır. Bu zincir için merkezi bir otorite gerekli değildir. Bitcoin, tüm kayıtların halk tarafından görülebildiği ve herkesin fikir birliği sürecinde yer alabildiği bir kamu blok zinciri örneğidir (Vranken, 2017). Özel blok zincirleri ise, blok zincirine yazma yetkisi sadece özel bir gruba/organizasyona ait olan bir zincirdir. Gümrük yetkilileri, lojistik ve nakliyeciler gibi önceden tanımlanmış katılımcılara açıktır. Denizcilik endüstrisindeki Tradelens ve GSN platformları, özel blok zincirlerinin örnekleridir (Balci ve S. Balci, 2021). Konsorsiyum blok zinciri genel ve özel blok zincirlerinin karışımı olarak açıklanabilir. Özel ve konsorsiyum blok zincirleri, diğer kullanıcıların blok zincirindeki kayıtları okumasına izin verebilir. Özel veya konsorsiyum blok zincirlerindeki işlemler, ana katılımcılar bir anlaşmaya vardığı sürece düzenlenebilir ve bu nedenle, genel blok zincirlerinde olduğu gibi, iş kanıtı gibi güçlü bir fikir birliği protokolü gerekli değildir (Vranken, 2017).

Blok zincir dağıtılmış bir teknolojidir. Çünkü ağdaki her aygıt bu teknolojinin işleyişine katılmaktadır (Williams, 2020: 52). Bu dağıtık veri tabanında kullanıcılar doğrudan birbirleri ile haberleşebilir, tüm işlemler şeffaftır, yapılan işlemler geri alınamaz (Gezer, 2019: 20-21). Blok zincir teknolojisi üzerinden kayıt işlemleri yapılırken, Şekil 3'te yapıları görselleştirildiği gibi, veriler tek merkezli yapı

ya da çoklu merkezi yapılar üzerinden yapılması yerine, dağıtık bir veri tabanı yapısı üzerinden kayıt altına alınmaktadır.

Şekil 3: Veri Tabanı Yapıları



Sadawi, Madani, Saboor, Ndiaye ve Abu-Lebdeh (2021) ve Sanka ve Cheung (2021) tarafından blok zincirinin genel özellikleri şu şekilde sıralanmıştır;

- Ademi merkeziyetçilik: Sistemi kontrol eden merkezi bir yapı bulunmamaktadır.
- Dağıtıklık: Verilerin tek bir yerde tutulmaması, dağıtılabılır şekilde kayıt altına alınması, arşivlenmesi ve güncellenmesidir. Sürekli güncellenen tüm kayıtların bir kopyası vardır.
- Güvenlik: Zincire bir blok eklendiğinde asla değiştirilememektedir.
- Şeffaflık: Tüm işlemler ve bilgiler blok zinciri içindeki herhangi bir düğüm tarafından görülebilir. Geriye doğru kontrol edilebilir.
- Otomasyon: Belirli eylemler, akıllı sözleşmeler ile otomatik olarak yapılabilir.
- İzlenebilirlik: Tüm verilerin tarihsel bir kaydını tutulmakta ve görülebilmektedir.
- Gizlilik: Blok zinciri şeffaf olmasına rağmen, her bir düğümden elde edilen bilgiler kriptografi kullanılarak gizlenir.
- Güvenilirlik: blok zincirleri, birçok uluslararası pazar sektörü ve kuruluşu tarafından yıllardır başarıyla uygulanmaktadır. Blok zincirinin güvenilir performansı, özelliklerinin ve sağlam yapısının bir sonucudur.

Blok zincirinin sahip olduğu bu özellikler, teknolojinin cazibesini arttırmakta ve uygulayıcıların dikkatini çekmektedir. Bankacılık, finansal teknolojiler, para transferleri, e-ticaret, hisse senetleri, e-noter, mikro krediler, bulut bilişim ve güvenli depolama, değerli belgelerin yaratılması ve saklanması uygulama alanlarında blok zincir teknolojisi sıklıkla karşımıza çıkmaktadır (TUBİTAK BİLGEM).

2.2 Blok Zincir Teknolojisinin Potansiyeli

Araştırmacılara göre, blok zinciri, birçok sektörde ve işlerde yaşanan sıkıntıları azaltabilir, bürokrasiyi ortadan kaldırarak, yeni iş modellerini mümkün kılabilir (HBR Press, 2020). İşletmelerin dijital dönüşümünde önemli bir fayda sağlayarak, blok zincir uygulamaları herhangi bir manuel işlem gerektirmediğinden, büyük ölçüde insan kaynaklı hatalar azaltabilir. Bu durum Endüstri 4.0' ın kalite anlayışına hizmet edebilir (Çalış Duman ve Akdemir, 2020).

Blok zincir teknolojisi kaynak ve kullanıcıyı birbirine doğrudan bağladığı için komisyoncular gibi çeşitli araçlara ihtiyaç duymadan insanlar arasında doğrudan ticaret yapılmasını mümkün kılabilir (Williams, 2020: 74). Üstelik bu ticaret yapılırken, kullanıcılar arasında çoğaltılan veriler neredeyse gerçek zamanlı bir kayıt sağlama imkânı doğurur ve değişiklik göstermez (Javaid ve diğerleri, 2021). Bu noktada kripto paralar, özellikle bitcoin, işletmelere, nakit ve elektronik ödeme sistemlerinin avantajlarını sağlamayı vaat etmektedir ki bunlar şu şekilde sıralanabilir (Rana, Giungato, Tarabella ve Tricase, 2019); anonim olarak garanti edilen

işlemleri gerçekleştirebilmek, uzaktan ödeme yapmak, paranın üretim ve yönetiminde geleneksel kurumlardan vazgeçebilmek ve işlem maliyetlerini azaltmaktır.

Blok zincir teknolojisi yüksek düzeyde uyarlanabilirliği nedeniyle, işletmeler için hemen hemen her iş ilişkisine fayda sağlayabilir. İster yatay, ister dikey isterse çapraz iş ilişkilerinde diğer işletmelerle işbirliği içinde kalmayı ve süreçlerin katma değerinin yükselmesini sağlayabilir (Bedin ve diğerleri, 2021). Blok zincir şeffaflık ve kontrol edilebilirlik özellikleriyle, müşterilerin ürün ve hizmetlere karşı güvensizliğini azaltır ve satın almalarını artırır. Bu teknoloji ile tüketicilerin verilen bilgileri kontrol etmesi oldukça kolaydır. Örneğin, herhangi bir çevrimiçi alışveriş platformunda sanal giyinme/deneme odalarının kurulması, tüketicilerin tercihlerini olumlu yönde etkileyebilir (Wang, Toa ve Wang, 2021).

Blok zincir teknolojisi nesnelerin internetine bağlanan her türlü dijital cihazda çalıştırılabilir, bu özelliği ile blok zincir teknolojisi cihazlar arasındaki iletişimi kolaylaştırmak için mükemmel bir teknolojidir (Williams, 2020: 71). Hem günlük yaşamda hem de çalışma yaşamında, sahip olduğu bu potansiyeller ile operasyonel verimliliği önemli ölçüde artırabilir, kaynak tahsisini optimize edebilir ve tedarik zinciri talep ve arzının değişkenliğini yumuşatmak için kullanılacak kaynakları serbest bırakabilir (Rejeb ve Rejeb, 2020). Daha makro açıdan bakıldığında, e-devlet, e-belediye gibi uygulamalarda blok zincir teknolojisi kullanılabilir. Hükümetlerin uygulama yetkilerini ve düzenlemeleri ihlal eden kişi veya kuruluşlara karşı yaptırımlarını güçlendirebilir. Örneğin, blok zinciri düzenleyicilerin ve yetkililerin önemli verilere ve bilgilere erişmesine izin vererek şüphelileri kolaylıkla bulmasına yardımcı olabilir (Kshetri, 2021).

Blok zincir teknolojisi maliyet-fayda açısından oldukça çekicidir. En dikkate değer eğiliminin nedeni sensörlerin ve diğer ilgili teknolojilerin maliyetlerindeki keskin düşüştür (Kshetri, 2021). Ancak bu teknolojinin maliyeti de ihmal edilemeyecek kadar önemli bir faktördür. Fiziki birçok konuda maliyet avantajı sağlamasına rağmen, ürün bilgilerinin yayınlanması sanal platform maliyetlerini artıracaktır. Öte yandan, blok zinciri için kodlama sisteminin kurulması, veri depolama ve trafiği maliyeti, iş süreçlerinin değiştirilmesi, teknolojilerin ve farklı sistemlerin entegrasyonu ve daha yüksek enerji tüketimi gibi maliyetleri doğurmaktadır (Wang ve diğerleri, 2021). Buna ek olarak blok zinciri teknolojisi, çeşitli üçüncü taraflarla işbirliği yapmak için bilgi paylaşımıyla ilgili düzenleyici belirsizlik, siber güvenlik riskleri ve stratejik konularla ilgili zorluklara sahiptir. Bu nedenle bu teknolojiye yatırım yapacak olan yatırımcıların, ilgili riskleri dikkatli bir şekilde değerlendirmeleri oldukça önemlidir (Austin ve Williams, 2021).

2.3 Sürdürülebilir İşletmeler için Blok Zinciri

Sürdürülebilirlik, doğanın sunduğu kaynakların, kendi kendisini yenileyebilmesine izin vermek ve kaynakların gelecek nesillere korunarak aktarılması olarak tanımlanabilir. Bu açıdan sürdürülebilirlik, ekolojik olarak nitelendirilebilir. Sosyal açıdan sürdürülebilirlik, bugünkü insan ihtiyaçlarının gelecek nesillerin ihtiyaçlarına zarar vermeden karşılanması, ekonomik açıdan ise, kalkınma kavramıyla ilişkili olarak üretim süreçlerinde yenilenebilir kaynaklara yönelmek ve üretim faaliyetlerinde çevreye karşı duyarlı olunması olarak ifade edilebilir (Yavuz, 2010: 64). Sürdürülebilirlik konusunda belirlenen hedefler her dönemde benzer olmasına rağmen, Toplum 5.0 vizyonu ile birlikte açık bir şekilde belirtilmiş, Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri (SKH) olarak literatüre girmiştir. Toplum 5.0, üretim, mobilite, sağlık hizmetleri, tarım, enerji ve felaket önleme alanlarında “siber uzay ve fiziksel alanı son derece entegre eden” insan merkezli bir toplum anlamına gelmektedir (Mavrodieva ve Shaw, 2020). Toplum 5.0, Endüstri 4.0 uygulaması için gerekli olan toplumun dijital dönüşümüdür. Özellikle dünyanın son zamanlarda yaşadığı iklim değişiklikleri, sıcaklık artışları, karbon emisyonunun artması gibi felaketlere karşı geliştirilen bir vizyondur. Bu vizyon ile hedeflenen teknolojinin topluma entegre edilerek, insanların daha kaliteli ve sürdürülebilir bir yaşam sürmesine (Çalış Duman, 2022) ve mutlu insan ve mutlu müşterinin doğmasına imkan sağlamaktır (Pillai, Haldorai, Seo ve Kim, 2021). Toplum 5.0 vizyonu ile önemi daha da artan sürdürülebilirlik konusu, önlemlerin alınarak somut hedeflerin ortaya konmasını gerektirmiştir. Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri (SKH); açlık, yoksulluk, eğitim, sağlık ve cinsiyet eşitliği, temiz su ve enerjiye erişim, insan onuruna yakışır iş ve ekonomik büyüme, iklim değişikliği, adaletli yaşam, su altında ve karada yaşam, barış içinde toplumlar gibi ana başlıklar etrafında sıralanarak, daha sürdürülebilir bir dünya amaçlamaktadır (Tham ve Sigala, 2019: 204).

Bu amaçlar ile açlığın son bulması, yoksullukla mücadele, kadın-erkek eşitliği, temiz su ve hava, yenilenebilir enerji, kaliteli eğitim ve sağlık, çalışma koşullarının iyileştirilmesi, etkin kaynak kullanımı, atık yönetimi,

sürdürülebilir şehirler gibi önemli politikalar yürütülmekte ve toplumsal sorunlara çözüm aranmaktadır. Her konuda olduğu gibi teknolojik inovasyonlar sürdürülebilirlik konusunda da olumlu gelişmelere gebe (Kshetri, 2021). Çözüm noktasında Endüstri 4.0 teknolojileri önemli bir rol üstlenmektedir. Özellikle gerçek zamanlı veri elde etme, gerçek dünya ile sanal dünyanın entegre edilmesi enerji yönetimi, akıllı işletmelere geçiş, finansal işlemlerde kolaylık, akıllı şehirler ve etkin kaynak kullanımı gibi konularda sürdürülebilirliğe önemli bir katkı sağlamaktadır (Mondejar ve diğerleri, 2021). SKH, ayrıca, depremleri, tsunamiyi ve iklim değişikliklerini daha doğru ve daha erken bir aşamada tahmin edebilmek ve afetler oluştuğunda daha verimli yanıt verebilmek için farklı teknolojileri sürekli olarak geliştirmeyi planlamaktadır (Mavrodieva ve Shaw, 2020).

Blok zinciri teknolojisinin sürdürülebilirlik konusunda vaat ettikleri şu şekilde sıralanabilir; her şeyden önce blok zinciri sürdürülebilirlikle ilgili faaliyetlerde şeffaflığı arttırabilir (Kshetri, 2021). Atık yönetimi konusunda avantaj sağlayabilir (Lawrance ve diğerleri, 2020). Akıllı şehirlerin oluşturulmasında, artan nüfus ve kaynak dağılımı sorunlarının çözülmesinde kullanılabilir. Örneğin, Birleşik Arap Emirlikleri, şehir düzeyinde çok çeşitli sorunları çözmek için çeşitli blok zinciri tabanlı çözümlerin uygulanmasında dünya liderlerinden biridir. Smart Dubai projesi, yakın zamanda benimsenen Dubai Blok Zinciri Stratejisi, bu ülkesinin yerel sakinler için rahat, güvenli, şeffaf ve verimli bir kentsel ortam yaratma hedeflerinden biridir (Kassen, 2022). Yine blok zinciri insani yardım operasyonlarının yönetiminde kullanılabilir. Özellikle, kimlik ve kişisel veri yönetimi, insani lojistik ve insani yardım iletişimi konusunda potansiyel faydalar sağlayan bu teknoloji insanların yaşam kalitesinde iyileşmeler sağlayabilir. Örneğin, acil kriz yönetiminde blok zinciri, özellikle olumlu davranışları ödüllendirme yeteneğiyle desteklendiğinde, kalabalıklardan bilgi sağlamada özellikle etkili olabilir (Hunt, Narayanan, ve Zhuang, 2021).

Gartner (2017), blok zinciri ile ilgili tüm faaliyetlerin %82'sinin finansal hizmetler sektörü içinde olduğunu ve 2025 yılına kadar 175 milyar dolarlık potansiyel yıllık gelir tahmini ile blok zinciri kullanımının farklı sektörlerde de artarak kullanılacağını belirtmektedir (Akt: Devine, Jabbar, Kimmitt ve Apostolidis, 2021). Blok zinciri tabanlı uygulamalar bankacılık, tarım, yönetim ve işletme, sermaye piyasaları ve finans, devlet, sigorta, enerji gibi birçok alanda kullanılmaktadır (Mnif, Mouakhar ve Jarboui, 2021). İşletmeler açısından bakıldığında, blok zincir teknolojisi daha sürdürülebilir sosyal işletmeler yaratma ve desteklemede önemli bir rol oynayabilir (Devine ve diğerleri 2021). Özellikle döngüsel ekonomi uygulamaları ve blok zinciri, üretim, kaynaklar ve enerji tasarrufundan kaynaklanan kalıntıları en aza indirmeye, pazar payını ve iyi niyeti, devlet desteğini ve tanınmayı arttırmaya yardımcı olabilir; bu faktörler daha yüksek sürdürülebilir örgütsel performansla yol açabilir (Khan, Razzaq, Yu ve Miller, 2021).

Blok zinciri, güvenlik, gizlilik, veri şeffaflığı, sağlamlık ve merkezi olmayan yapı özellikleri ile hem küçük hem de büyük işletmeler için fırsatlar doğurmaktadır (Javaid ve diğerleri, 2021). Göze çarpan bu özellikleri ile birçok geleneksel iş süreçlerini değiştirmektedir (Nanayakkara ve diğerleri, 2021). Geleneksel pazar yapılarında devrim yapmak, işletmelerde iş yapış şekillerini değiştirmek bu teknolojinin potansiyelindedir. Yine blok zincir, çeşitli iş sorunlarının üstesinden gelmek ve birçok iş sürecini optimize etmek için de kullanılabilir. İşletmelerde özellikle, finansal yönetim, pazarlama yönetimi, tedarik zinciri yönetimi, üretim yönetimi ve insan kaynakları yönetimi işlevlerinde, blok zincir teknolojisi katma değer yaratabilir (Pal ve diğerleri, 2021). Örneğin, anonimlik ve değişmezlik gibi blok zincirinin özellikleri nedeniyle, tüketiciler için şeffaflık, gizlilik ve güvenlik endişeleri giderilir. Verileri satın almak yerine, blok zinciri kullanılarak, kişisel veriler, aracı olmadan doğrudan müşteriler tarafından token (kripto para birimi) haline getirilebilir ve pazarlamacılara satılabilir (Ghose, 2018).

Sheldon (2018)'e göre, blok zinciri teknolojisi, işletmelerde gerçek zamanlı güncellemeler, yapılandırma, defteri kontrol etme vb. gibi defter sorunlarıyla başa çıkmamıza yardımcı olabilir. Yine, yeşil üretimin araçlarını, çevresel bozulmayla ilgili verilerin izlenmesini, depolanmasını ve zamanında ödeme yapmak için yeşil veya düşük karbonlu verilerin gerçek zamanlı olarak toplanmasını ve analizini kolaylaştırabilir. Ayrıca yeşil bir tedarik zincirinin gelişimini destekleyebilir (Parmentola, Petrillo, Tutore ve De Felice, 2022: 195).

Literatür incelendiğinde blok zincir teknolojisinin işletmeler açısından en fazla sürdürülebilir tedarik zinciri alanında araştırıldığı gözlemlenmiştir. Bu durumun nedeni blok zincirinin üreticiden tüketiciye kadar geçen yolculukta blok zincirinin etkileşimi arttırmasından kaynaklanabilir. Araştırmacılara göre, blok zinciri, tedarik

zinciri ortakları arasında güçlü entegrasyon bağlantılarının oluşmasına yol açar ve dış kaynak zinciri ortaklarının sertifikalar, lisanslar, kayıt kanıtları, işlemler, süreçler ve olaylar gibi belgelerinin hızlı bir şekilde doğrulanmasına olanak tanır (Pankowska, 2019). Yine tedarik zincirinde blok zincir teknolojisi esnekliği artırır. Bu esneklik, blok zinciri teknolojisinin sorumlu bir şekilde konuşlandırılmasıyla artırılabilen bütünlük ve şeffaflık üzerine kuruludur. Bu zorluğun üstesinden gelmek için, Dünya Ekonomik Forumu, yöneticileri, iş liderleri tarafından blok zinciri teknolojisinin sorumlu kullanımını hızlandırmaya teşvik etmektedir (Mnif ve diğerleri, 2021). Özellikle, Covid-19 pandemi sürecinde blok zinciri teknolojisinin işletmelerin dağıtım kanallarında iyileştirmeler ve istikrarı sağlarken, tüketici açısından sağlık ve güvenlik endişelerini gidermek için blok zinciri benimseme maliyetini paylaştığı görülmüştür (Yang ve diğerleri, 2021). Friedman ve Ormiston (2022)'na göre, bu teknoloji daha eşitlikçi ve adil bir dağıtım zincirinin kurulmasında önemli bir role sahiptir.

Blok zincir teknolojisi işletmelerin finansal işlemlerinde, bankacılık ve sigortacılık gibi sektörlerde hızla kullanılmaya başlamıştır. “Fintech” başlığı altında literatürde incelenen bu çalışmalar çoğunlukla kripto paralar üzerine odaklanmaktadır (Yoo, 2021). İnsan kaynakları yönetiminin bir parçası olarak blok zinciri, işe alım, seçme, eğitim ve geliştirme (Fachrunnisa ve Hussain, 2020), ücretlendirme ve bordro, personel veri yönetimi için blok zinciri platformları kullanılmaktadır (Chen, Lv ve Song, 2019). Blok zincir teknolojisi, genel ve özel anahtar şifrelemesi kullanarak insan kaynakları departmanındaki tüm verilerin tutarlı bir şekilde doğrulanmasını sağlayabilir. Bu, tüm temel bilgilerin sağlam bir şekilde saklanmasını kolaylaştırır ve tüm insan kaynakları işlevinin güvenliğini artırabilir (Pal ve diğerleri, 2021). Muhasebe alanında dağıtık defter, gerçek zamanlı veri ve akıllı sözleşmeler ile işleri kolaylaştırabilir (Bakarich, Castonguay ve O'Brien, 2020). Birçok araştırmacı sürdürülebilir işletmeler konusunda blok zincirinin işletmelere fayda sağlayabileceğini, işletmenin maliyetleri ve etkin kaynak kullanımı üzerinde iyileştirmeler sağlayacağını belirtmiştir (Zhao, Fan, ve Yan, 2016; Workie ve Jain, 2017; Swan, 2017). Onlara göre, blok zinciri teknolojisi, işlemleri ve süreçleri düzene sokarak ve manuel veya teknik işlemlerle ilgili ekonomik faydaları arttırmaktadır.

3. YÖNTEM

Bu araştırmanın yöntemi, sürdürülebilirlik üzerine blok zinciri teknolojisine odaklanan literatürü araştırmak için sistematik literatür inceleme metodolojisidir. Araştırmanın temel prensiplerine dair bilgiler Tablo 2'deki gibi özetlenebilir.

Tablo 2: Araştırmanın Yöntemi

Araştırma Yöntemi	Sistematik inceleme
Araştırma Yapılan Veri Tabanları	Scopus, ScienceDirect [Elsevier], Web of Science ve EmeraldInsight
Araştırma Türü	Araştırma kalitesi için sadece makale türü ile sınırlandırılmıştır.
Dil	Sadece İngilizce makaleler
Tarih aralığı	Güncel olması adına son 5 yıl (2017-2022 yılları arası yayınlar)
Arama alanları	Başlık, özet ve anahtar kelimeler
Alan temelli arama kategorileri	Sadece “yönetim, işletme ve işletme finansı” kategorilerinde yer alan yayınlar seçilmiştir.
Aranan anahtar kelimeler	“Sürdürülebilirlik-Blok Zinciri (Sustainability, Blockchain)”, “Sürdürülebilirlik-Kripto Para (Sustainability, Cryptocurrency)”, “Sürdürülebilirlik- Bitcoin (Sustainability, Bitcoin)”.

Dahil etme kriteri	Sadece sürdürülebilirlik üzerine blok zincir temelli makaleler seçilmiştir.
Hariç tutma kriteri	Sadece blok zincir teknolojisini derin ve saf bir teknik odakla ele alan makaleler, çalışmanın kapsamı dışında tutulmuştur.

3.1 Literatürün Toplanması

Mart 2022 tarihi itibarıyla, Tablo 2’de özetlendiği üzere, Scopus, ScienceDirect [Elsevier], Web of Science ve EmeraldInsight veri tabanlarında, sadece blok zincir teknolojisi ve diğer değişkenlerle ilişkisine odaklanan makaleler hariç tutularak, sürdürülebilirlik üzerine blok zincir konulu makaleler aranmıştır. Arama kelimelerine blok zincire ek olarak, çok sık birbirinin yerine kullanılan kripto para ve bitcoin kelimeleri de eklenmiştir. Buna göre ilgili veri tabanlarında, “sürdürülebilirlik ve blok zinciri (sustainability-blockchain)” kelimeleri birlikte aratıldığında “119 yayın” ile karşılaşmıştır. “Sürdürülebilirlik ve kripto para (sustainability-cryptocurrency)” kelimeleri birlikte aratıldığında “26 yayın”, “sürdürülebilirlik ve bitcoin (sustainability-bitcoin)” kelimeleri birlikte aratıldığında ise “31 yayın” ile karşılaşmıştır. Yayınların yılları, kategori ve en fazladan en aza doğru ilk 5 yayıncı yayıncı kuruluşlarına ait sayılar Tablo 3’teki gibi özetlenebilir.

Tablo 3: Yayınların Kategoriler, Yıl Ve Yayıncılarına Göre Sayıları

Yayınların Kategoriler, Yıl Ve Yayıncılarına Göre Sayıları				
		Sürdürülebilirlik ve Blok zinciri	Sürdürülebilirlik ve Kripto Para	Sürdürülebilirlik ve Bitcoin
	Kriter	Yayın Sayısı	Yayın Sayısı	Yayın Sayısı
Alan Kategorilerine Göre	Yönetim	62	8	9
	İşletme	42	12	11
	İşletme Finansı	15	6	11
	Toplam	119	26	31
Yıllara Göre	2022	29	7	6
	2021	44	8	10
	2020	29	5	7
	2019	13	4	4
	2018	3	2	3
	2017	1	-	1
	Toplam	119	26	31
İlk 5 Yayıncı Kuruluş a Göre	Entrepreneurship And Sustainability Center	-	4	4

	Emerald Publishing Group	23	3	3
	Elseiver	11	-	-
	Wiley	11	-	-
	Springer Nature	9	2	3
	Mdpi	8	3	6
	Editure Ase	-	2	2
	Diğerleri	57	12	13
	Toplam	119	26	31

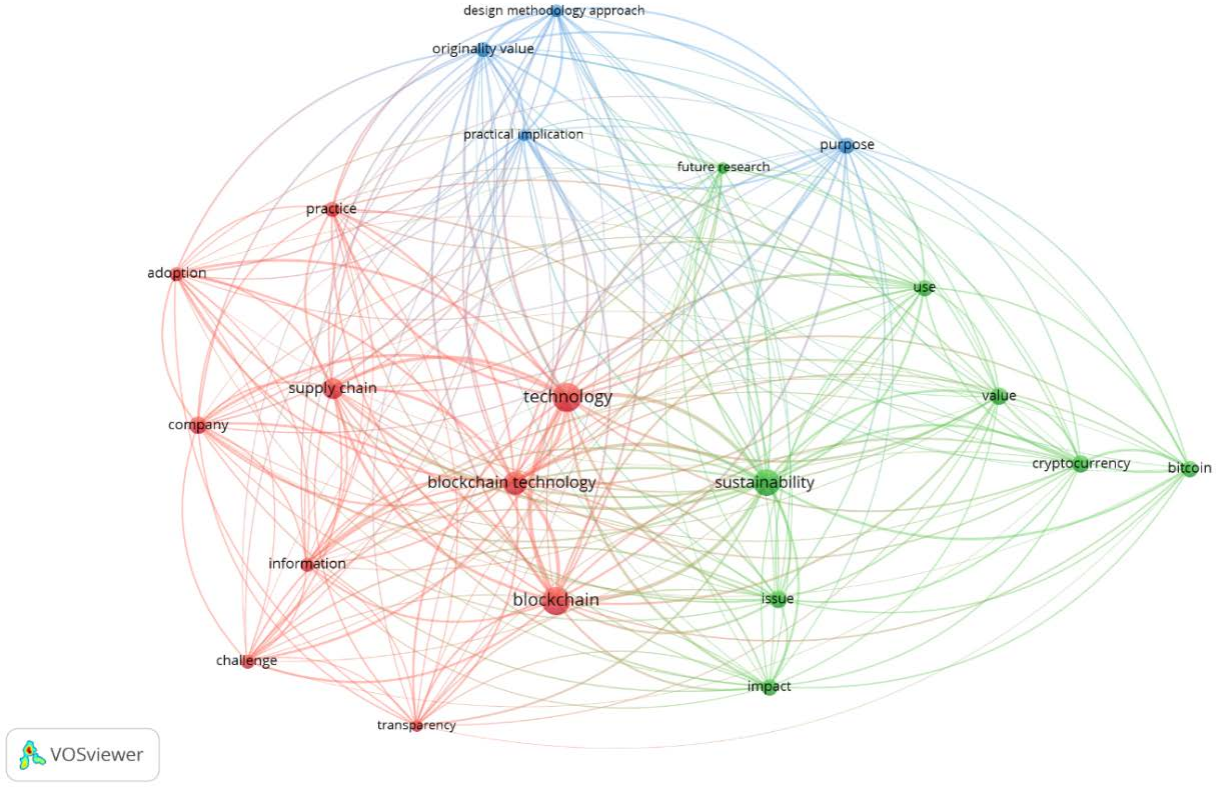
3.2 Literatüre Genel Bakış

Bu araştırma yabancı literatüre dayanan veri tabanlarından, incelenerek oluşturulmuştur. Yerli literatür için “Google Akademik” ve “Dergipark” veri tabanları incelendiğinde, blok zinciri, bitcoin veya kripto paralar üzerine bir çok çalışma olmasına rağmen, {sürdürülebilirlik (blok zinciri+kripto para+bitcoin)}” noktasında, önemli bir boşluk bulunmaktadır. Araştırma kapsamımıza uygun olarak blok zinciri teknolojisinin sürdürülebilirlik üzerine değerlendirildiği çalışmalar bulunamamıştır. Bu nedenle çalışmaya sadece yabancı veri tabanları dâhil edilmiştir. Ayrıca yabancı veri tabanlarının seçilmesinde, makalelerin kalitesi, görünürlük düzeyi ve endeks kalitesi gibi kriterlerde etkili olmuştur.

Bu doğrultuda Tablo 3’ teki araştırmalar dikkate alındığında evren (N=176) 176 yayına denk gelmektedir. Bu yayınlar yazar ve başlık olarak incelendiğinde, aynı olan yayınlar çıkarılmış, böylece yayın sayısı 107’ye düşmüştür. Daha sonra bu yayınlar içerisinde bildiri, kitap bölümü, editoryal yazılar çıkarıldığında geriye 98 adet makale kalmıştır.

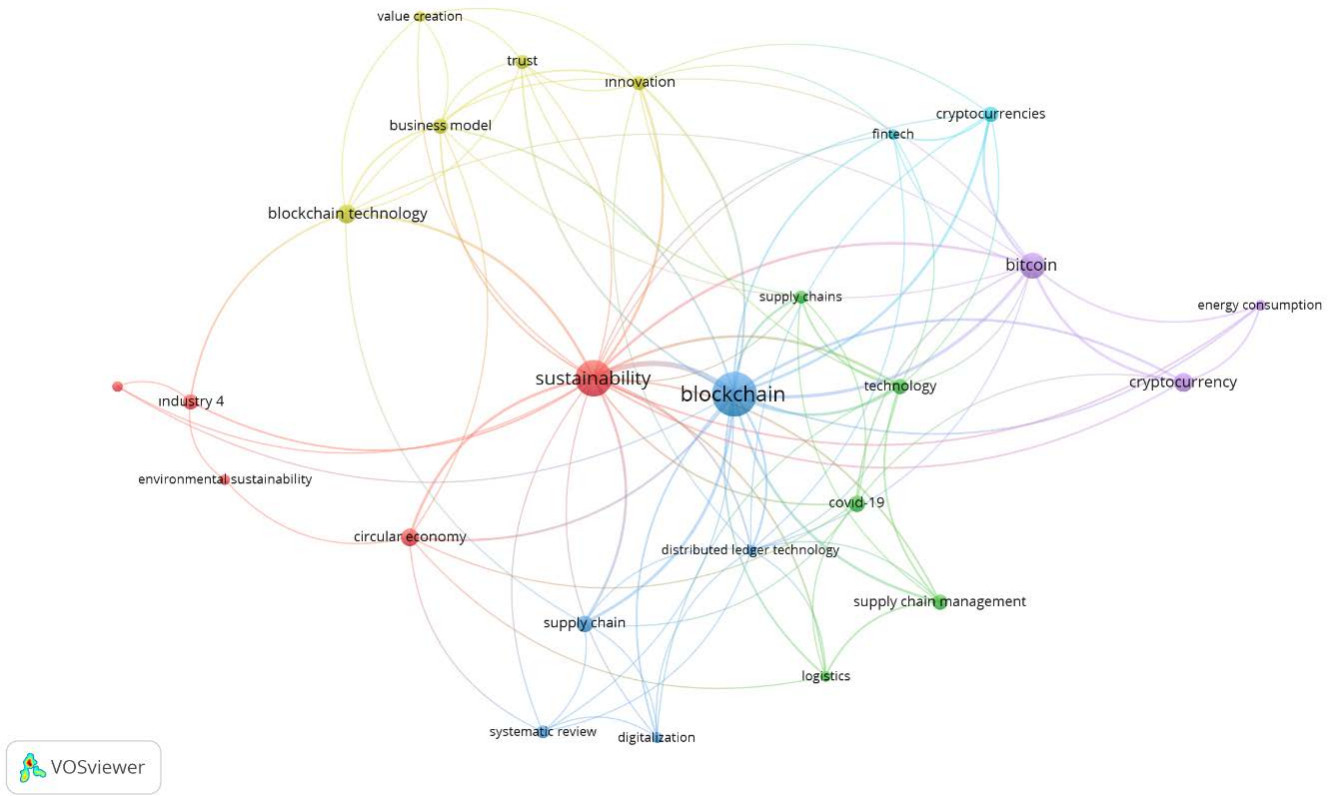
Elde edilen makalelere dair bibliyometrik ağların, makalelerin başlıklarında en çok kullanılan kavramların analizine göre, görselleştirilmiş haritası Şekil 4’ teki gibi bulunmuştur. Buna göre, blok zinciri teknolojisinin sürdürülebilirlik ile ilişkili olduğu makalelerde, gelecek araştırmalar, uygulamalar, rekabet, bilgi, değişim, tedarik zinciri gibi kelimelerle başlıkların yazıldığı söylenebilir.

Şekil 4: Makalelerin Başlıklarında Kullanılan Kavramlara Dair Ağ Analizi



Elde edilen makalelerin anahtar kelimelerine göre görselleştirilmiş haritası ise Şekil 5'teki gibidir. Buna göre, blok zinciri ve sürdürülebilirlik üzerine odaklanan makalelerde çoğunlukla, işletme modelleri, değer yaratma, inovasyon, Endüstri 4.0, dijitalleşme, nesnelerin interneti, insan kaynakları, enerji tüketimi, finansal teknolojiler, döngüsel ekonomi, lojistik, dağıtılmış teknolojiler, COVID-19 gibi konular ile birlikte çalışıldığı görülmektedir.

Şekil 5: Makalelerin Anahtar Kelimelerine Göre Ağ Analizi



3.3 Literatürün Sınırlandırılması

Literatür genel olarak incelendiğinde, sürdürülebilirlik üzerine odaklanan blok zinciri konulu çalışmaların çoğu, inceleme sayısını önemli ölçüde kısıtlayan nitel araştırma yöntemlerine dayanmaktadır. Uygulamalı araştırmaların sayısı oldukça azdır. Araştırmalar çoğunlukla, derleme, literatür tarama, sistematik inceleme, model oluşturma şeklindeki çalışmalardır. Bu araştırmanın da sistematik bir inceleme olmasının en temel nedeni de bu kısıttır. Bununla birlikte, tek tek yayınları manuel olarak tarayarak blok zinciri teknolojisi hakkında bilgi edinmek kolay değildir. Bu nedenle toplam makaleler (98) içerisinde, tamamı özetleri (abstract) ve genel içerikleri ile değerlendirildiğinde, araştırma konumuza vurgu yapan, sürdürülebilir işletmeler için blok zinciri uygulamalarına anlamlı katkıda bulunan, araştırma amacımıza uygun 40 makaleye rastlanmıştır. Bu nedenle 40 (n=40) makale üzerinden yola çıkılarak genel çıkarımlar, değerlendirmeler ve sonuçlar üzerinde durulmuştur.

3.4 Bulgular

Blok zinciri teknolojisi, son yılların en yıkıcı teknolojileri arasındadır. Geleneksel işletmeleri ve iş yapış süreçlerini değiştirmesi, verimlilik, kalite ve hız gibi vaatlerde bulunmasının yanında, çevresel, sosyal ve ekonomik sürdürülebilirlik konusunda da umut vaat etmektedir. Bu vaatler, araştırma sonuçlarına göre Tablo 4'teki gibi özetlenebilir.

Tablo 4: Araştırma Bulguları

Araştırma Bulguları				
Arş. Sıra	Yazar(lar) ve Yıl	Kapsam	Yöntem	Sürdürülebilirlik Bulguları
1	Lawrance, Stein, Jacobs ve Rausch (2020)	Atık Elektrikli ve Elektronik Ekipmanları azaltmak ve böylece sürdürülebilirliği artırmak için blok zinciri	Nicel/ Program modeli proje hazırlama	Hazırlanan program ve kullanılan blok zincir algoritma ile elektrik israfında sürdürülebilir çözüm önerilmiştir.
2	Wang, Lucey, Vigne ve Yarovaya (2021)	Kripto para çevre duyarlılığı	Nicel/ikincil veriler	Kripto para piyasalarının büyümesinin sürdürülebilirlik endişelerine dikkat çekmek için yeni bir önlem modeli geliştirilmiş, çevreye duyarlılığı arttırdığı belirtilmiştir.
3	Mishra ve Kaushik (2021)	Finans sektörünün sürdürülebilirlik sorunları ve sorunlarla başa çıkmada blok zincir	Nicel/Sistematiik araştırma	Blok zincir teknolojisinin, bankacılık sektörünün pek çok sürecinde güvenlik, performans ve maliyet düşüşü sağladığı ve kullanıcılarına kaliteli hizmet sunduğu belirtilmiştir. Kullanıcılar, geleneksel sistemlere göre blok zincirini daha ucuz, şeffaf ve daha etkili bulmuştur.
4	Mukherjee, Singh, Mishra ve Bag (2021)	Tarımsal tedarik zincirinde sürdürülebilirlik gelişimi için blockchain teknolojisi	Nicel/Analatik hiyerarşi süreci	Blok zincir tabanlı tedarik zincirinin, geleneksel tedarik zincirinden çok daha fazla sürdürülebilirlik getirme potansiyeline sahip olduğu belirtilmiştir. Bu nedenle tarımsal tedarik zincirinde bu teknoloji önerilmiştir.
5	Krajnakova, Svazas ve Navickas (2019)	Enerji sürdürülebilirlik gelişiminde blok zinciri	Nitel/literatür taraması	Bir blok zincirinin biyokütle üretim sürecinin basitleştirilmesini sağladığını, böylece kaynakları koruduğunu ve ormanların genişlemesine ve ortak enerji sisteminin geliştirilmesine katkıda bulunduğunu bulmuşlardır. Bu durum işletmelerin etkin kaynak kullanımına katkı sağlamaktadır.
6	Caldarelli, Zardini ve Rossignoli (2021)	Moda sektörü işletmeleri sürdürülebilir tedarik zincirinde blok zincir teknolojisi	Nicel/vaka çalışması	Blok zinciri sürdürülebilir tedarik zincirini desteklemektedir. Fakat bu teknoloji çok iyi bir hazırlık ve danışmanlık bilgisi gerektirmektedir.
7	Rejeb ve Rejeb (2020)	Blok zinciri ve darık zinciri sürdürülebilirliği	Nicel/sistematiik tarama	Çevresel politika ve stratejilerinde ilerlemeye çalışan işletmeler, tedarik zinciri boyunca çevresel uygulamalarını iyileştirme çabalarını genişletmek, enerji ve doğal kaynaklar üzerindeki baskıyı azaltmak ve çevre dostu ürünler sunmak için blok zinciri kullanabilir.
8	Rana, Giungato, Tarabella ve Tricase (2019)	Blok zinciri uygulamaları ve sürdürülebilirlik konuları	Nitel/literatür tarama	Gelecekte, blok zinciri, ekonomik, çevresel ve sosyal sektörlerde sürdürülebilirlik paradigmasının uygulanabilirliği için ideal bir aday olacağı ifade edilmiştir.
9	Friedman ve Ormiston (2022)	Sürdürülebilirlik odaklı bir yenilik olarak blok zinciri, gıda tedarik zincirinde sürdürülebilirliğin itici gücü olarak blok zinciri	Nitel/uzman görüşmeleri	Uzmanlara göre blok zincir teknolojisi; dolandırıcılık ve insan hakları ihlalleri, daha adil tedarik zincirleri, gıda izlenebilirliği, mali faydalar ve çevresel faydalar sağlayabilir.
10	Verma ve Sheel (2021)	Devlet kurumları için blok zincir teknolojisi	Nicel/sistematiik tarama	Devlet kurumları için blok zincir teknolojisi dijital dönüşümün kapısını aralamaktadır. Özellikle kripto para birimi, e-oylama, paylaşılan ekonomi, akıllı sözleşmeler, finans ve sağlık hizmetleri, turizm, lojistik ve su sürdürülebilirliği konularında önemli faydalar sağlayacağı belirtilmektedir.
11	Migliorini, Guevara, Dib ve Conti (2021)	Akıllı şehirler ve uygulamalar için blok zinciri	Nicel/anket yöntemi	Akıllı şehirlerde sürdürülebilir, daha iyi, güvenli ve kaliteli bir yaşam, sağlık, eğitim, ulaşım ve diğer alanlarda blok zincir teknolojisinin çok iyi sonuçlar sağladığı tespit edilmiştir.
12	Treiblmaier (2019)	Lojistik ve tedarik zinciri sürdürülebilirliği	Nitel/literatür tarama	Blok zincir teknolojisi sürdürülebilir lojistik ve tedarik zincirini mümkün kılar. Bunu süreçleri basitleştirerek, bilgi eksikliğini gidererek, şeffaflığı artırarak ve etkin kaynak kullanımını sağlayarak mümkün kılabilir.
13	Mustafa, Lodh, Nandy ve Kumar (2021)	Sürdürülebilir çevresel hedefler için kripto para ticaretinin kullanılması	Nicel/ sistematiik literatür tarama ve bibliyometrik analiz	Kripto paralar temiz enerji ve iklim eylemi için önemli bir fırsattır. Kripto para ticaretinin sürdürülebilirlikle ilişkilendirme olasılığı bulunmaktadır.
14	Massaro, Mas, Jabbour ve Bagnoli (2020)	Kripto paralar ve yeni sürdürülebilir işletme modelleri	Nitel/vaka çalışması	Bu çalışma blok zincirinin finansal ve sosyal sürdürülebilirliği destekleyebileceğine dair sistematiik kanıtlar sunmaktadır.
15	Liu ve Dong (2021)	Bilgi yönetimi, sürdürülebilirlik pazarlaması ve hizmet iyileştirme arasındaki ilişki ve blok zinciri teknolojisi	Nicel/anket yöntemi	Blok zincir teknolojisi turizm ve konaklama operasyonları bağlamında hizmet gelişimini etkilemektedir. Çalışma, tüketici ilgisinin bilgi yönetimi, sürdürülebilirlik pazarlaması ve hizmet iyileştirme arasındaki ilişkileri güçlendirebileceğini ortaya koymuştur.
16	Chidepatil, Bindra, Kulkarni, Qazi, Kshirsagar ve Sankaran (2020)	Blok zinciri ve yapay zekâ teknolojileri ile plastik atık yönetimi	Nicel/ İkinci el Veri Analizi	Blok zinciri akıllı sözleşmeleri, üreticileri güvenle daha fazla geri dönüştürmüş plastik hammadde tedarik etmeye teşvik edecek ve dolayısıyla fosil yakıtlara olan artan bağımlılığımızı azaltacaktır.

17	Khan, Razzaq, Yu ve Miller (2021)	Endüstri 4.0, blok zinciri ve döngüsel ekonomi, çevresel sürdürülebilirlik	Nicel/anket yöntemi/veri analizi	Blok zincir teknolojisi döngüsel ekonomiyi önemli derecede geliştirmektedir. Döngüsel ekonomi uygulamaları, firmaların çevresel performansını iyileştirmeye ve finansal performanslarını canlandırmaya yardımcı olmaktadır. Daha yüksek eko-çevre performansı ise, işletmelerin performansı önemli ölçüde artırmaktadır.
18	Parmentol, Petrillo, Tutore, ve Felice (2021)	Blok zincir teknolojisi ve çevresel sürdürülebilirlik, Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri (SKH)	Nicel/Sistematiik tarama	Blok zincir teknolojisi, sürdürülebilir bir tedarik zincirinin gerçekleştirilmesini desteklemek, enerji verimliliğini artırmak ve güvenli ve güvenilir akıllı şehirlerin oluşturulmasını teşvik etmek gibi yöntemlerle, çevresel açıdan sürdürülebilir kalkınma hedeflerine katkıda bulunabilir.
19	Mahyuni, Adrian, Darma, Krisnawij, Dewi ve Permana (2020)	Tedarik zinciri yönetimi sürdürülebilirliği ve blok zincir teknolojinin potansiyelleri	Nicel/Sistematiik tarama	Blok zincir teknolojisi, özellikle şu beş konuda tedarik zinciri performansını iyileştirmek için önemli potansiyellere sahiptir: şeffaflık, izlenebilirlik, güven, sürdürülebilirlik ve maliyet etkinliği.
20	Song, Wang ve Merveille (2020)	Sürdürülebilir tarım yönetimi için blok zincir teknolojisi	Nitel/veri analizi	Blok zincir teknolojisi sürdürülebilir yönetim, veri yönetimi, özellikle e-tarım alanında, katkı sağlamaktadır.
21	Tiscini (2020)	Blok zincir ve sürdürülebilir iş modelleri inovasyonu	Nitel/vaka çalışması/derinl emesine görüşme	Blok zincir teknolojisi, tarım-gıda endüstrisinde bir sürdürülebilir iş modellerinin inovasyonu kaynağı olabilir. Bu teknoloji gıda endüstrisinde güven, gıda güvenliği ve kalitesi, tedarik zinciri aracılığının ortadan kaldırılması ve kamu güvenliği ve yolsuzlukla mücadele konularında iyileştirme sağlayabilir.
22	Mohsin, Naseem, Rehman, Baig, Salamat (2020)	Kripto ticaret hacmi, GSYH, enerji kullanımı ve Çevresel bozulma sürdürülebilirlik	Nicel/ Ekonometrik veri analizi	Bu çalışmada kripto para üretiminin yüksek enerji gerektirdiği belirtilerek, hükümetlere ve maliye politikası belirleyicilerine blok zinciri teknolojisini sosyalleştirmelerini tavsiye etmektedir. Ayrıca, karbonmonoksit emisyonunun etkilerini en aza indirmek için uygun yeşil mali reformlar izlenmesi gerektiği belirtilmiştir.
23	Alharth, Cerotti ve Maleki Far (2020)	İlaç Tedarik Zincirinin Sürdürülebilirliği ve Etkinliğinde Blok Zinciri	Nitel/Yarı-yapılandırılmış görüşme	Blok zincir teknolojisi ilaç tedarik zincirinin sürdürülebilirliğinde potansiyel faydalar sağlamaktadır.
24	Khan, Yu Sarwat, Godil, Amin ve Shujaat (2021)	Blok zincir teknolojisi ve döngüsel ekonomi, örgütsel performansı iyileştirme	Nicel/Yapısal Eşitlik Modeli ile veri analizi	Görünürlük, şeffaflık, ilişki yönetimi ve akıllı sözleşme gibi özelliklerle blockchain teknolojisinin döngüsel ekonomide olumlu bir rol oynadığı tespit edilmiştir. Ayrıca, yeşil uygulamaların işletmelerin performansına yönelik çevresel ve ekonomik yollarla pozitif bir ilişkiye, çevresel performansın da işletmenin ekonomik sağlığı ile pozitif bir ilişkiye sahip olduğu bulunmuştur.
25	Bakaric, Castonguay Ve O'Brien, (2020)	Muhasebe, raporlama ve sigorta sürdürülebilirliğinde blok zincir teknolojisi	Nitel/Literatür tarama	Özellikle anonim işletmeler, şeffaflık konusunda blok zincir teknolojisini benimsemektedir. Sürdürülebilir raporlama ve sigortacılık için blok zincir teknolojisi ilişki yönetimi ve akıllı sözleşme gibi özellikleri ile fırsatlar sağlamaktadır.
26	Sadawi, Madani, Saboor, Ndiaye, ve Lebdeh (2021)	Blok zinciri, akıllı sözleşme ve karbon emisyonu	Nitel/Literatür tarama	Blok zinciri teknolojisi, karbon emisyonu ile maruz kalınan yolsuzluk, etkisizlik ve güven eksikliği için hayati bir çözümdür. Değişmezlik, güvenlik ve şeffaflık gibi blok zinciri özellikleri, gizliliği korurken, mevcut karbon ticareti pazarını düzeltmek için güçlü bir adaydır.
27	Kshetri (2021)	Blok zincir ve sürdürülebilir tedarik zinciri	Nitel/ Vaka araştırması	Blok zinciri geliştirmekte olan ülkelerde tedarik zincirinin sürdürülebilirliğinde endişeleri azaltmaktadır. Bu teknoloji, verimsiz düzenleyici ve denetim standartlarının üstesinden gelmeye yardımcı olabilir. Tedarik süreçlerini daha basit ve izlenir hale getirebilir.
28	Centobelli, Cerchione, Vecchio, Oropallo, Secundo (2021)	Döngüsel tedarik zincirinde güven, izlenebilirlik ve şeffaflık arasında köprü; blok zincir teknolojisi	Nitel/Görüşme tekniği	Araştırmaya göre, blok zinciri atıkların hareketinde ve ürün iade yönetimi faaliyetlerinde kontrolü geliştirmek için teknolojik bir yetenek olarak belirtilmiştir.
29	Abdo ve Zeadally (2020)	Sürdürülebilir gelişme için blok zincir teknolojisi	Nitel/çok amaçlı çerçeve yöntemi	Su ve enerji alanında eşler arası ticaret için finansal ve ekonomik olarak mümkün olan sürdürülebilir bir kalkınma için blok zincir teknolojisi fırsat sağlamaktadır.
30	Yadav ve Singh (2020)	Sürdürülebilir tedarik zinciri için blok zincir teknolojisi	Nicel/ Entegre bir bulanık-ANP ve bulanık-ISM yaklaşımı	Bulgular, veri güvenliği ve ademi merkezîyetçilik, erişilebilirlik, dokümantasyon, veri yönetimi ve kalite olmak üzere en önemli beş özelliği göz önünde bulundurarak blok zincir teknolojisini entegre ederek tedarik zincirinin verimli hale getirilebileceğini desteklemektedir
31	Rane ve Thakker (2019)	Sürdürülebilir işletmeler için blok zincir, yeşil üretim/tedarik süreci	Nicel/ literatür taraması, mimari geliştirme ve analiz	Blok zincir ve nesnelerin interneti teknoloji entegrasyonu, yeşil bir tedarik zincirini dönüştürebilir. Yeşil girişimler, küresel düzeyde tanınmanın yanı sıra küresel rekabet gücünü de sağlar. Yeşil tedarik, minimum enerji kullanımını ve verimli atık bertarafını sağlar.
32	Villiers, Kuruppu, ve Dissanayake (2021)	Nesnelerin interneti ve blok zinciri teknolojisi aracılığıyla Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerini destekleme	Nitel/literatür tarama	Blok zincir ve nesnelerin interneti teknolojilerinin birlikte kullanılması ile daha yeşil, sürdürülebilir üretim mümkün olabilir.
33	Tham ve Sigala (2019)	Turizm sektöründe sürdürülebilir kalkınma için blok zincir teknolojisi	Nitel/Literatür tarama	Blok zinciri sürdürülebilir turizm için önemli bir potansiyele sahiptir. Blok zinciri ve kripto paralar, finansal olarak hızlı ve bütünsel bir şekilde güveni ve ilişkisel yetenekleri artırır, ekonomik sistemlere katılımı demokratikleştirir ve verileri etkileyerek aktörler arasında gücü ve ekonomik ilişkileri yeniden dağıtır.
34	Yousefi, Mohamadpour	Sürdürülebilir tedarik zincirinde blok zinciri teknolojisi	Nicel/Analitik hiyerarşi	Blockchain teknolojisi, akıllı sözleşmeler oluşturarak ve çevresel sürdürülebilirliği, izlenebilirliği ve şeffaflığı artırarak tedarik zinciri performansı üzerinde önemli bir etkiye sahip olabilir.

	ve Tosarkani (2022)			
35	Sarpong, Mubarik, Khan, Brown ve Mubarak (2022)	Entelektüel sermaye, blok zincir tabanlı tedarik, sürdürülebilir üretim	Nicel/model kurma	Blok zincir tabanlı tedarik zinciri, daha sürdürülebilir ve yeşil bir üretime imkan sağlayabilir.
36	Khan, Mubarik, Sarpong, Gupta, Zaman ve Mubarik (2022)	Blok zincir uygulamaları ve sürdürülebilir tedarik zinciri	Nicel/model kurma	Blok zinciri, tedarik zincirleri için tedarik zinciri haritalamasını etkinleştirici bir rol üstlenmektedir. İyi planlanmış/haritalanmış tedarik zinciri, tedarik zincirinin sürdürülebilirliğini daha da iyileştirebilir. Çalışmanın bulguları ayrıca, tedarik zinciri haritalaması, sürdürülebilirlik ve entegrasyon gibi çok katmanlı hedeflere ulaşmak için blok zincir teknolojilerinin geniş tabanlı bir strateji olarak benimsenmesini önermektedir.
37	Mohanty, Anand, Aljahdali ve Villar (2022)	Blok zincir teknolojisi ile sürdürülebilir üretim sistemleri	Nitel/literatür tarama	Blok zinciri diğer finansal teknolojiler ile birlikte kullanıldığında, ilgili maliyetleri önemli ölçüde azaltabilir ve böylece daha geniş finansal katılım için sürdürülebilir bir ödeme sisteminin geliştirilmesini kolaylaştırır.
38	Ahmed, Zhang, Jeon, Lin, Khosravi ve Qi (2022)	Blok zincir ve yapay zeka destekli sürdürülebilir şehirler	Nitel/Literatür tarama	Blok zinciri teknolojisi sürdürülebilir şehirlerin ortaya çıkmasında etkili bir rol oynayabilir. Sahip olduğu özellikleri ile güvenli ve korumalı akıllı şehir uygulamalarına yardımcı olabilecek sürdürülebilir bir teşvik yapısına izin verir.
39	Sislian ve Jaegler (2022)	Blok zincir tabanlı ERP, sürdürülebilir örgütsel performans	Nicel/Yapısal eşitlik modeli	Araştırma sonuçlarında seçilen şirketlerin hem sürdürülebilir kurumsal performanslarını iyileştirdikleri hem de tedarik zincirine daha başarılı bir şekilde entegre ettikleri için ERP ve blok zincir teknolojisi entegrasyonundan yararlanacağını göstermiştir. ERP ve blok zinciri, günümüzün zorluklarına katlanmak ve şirketleri belirsiz geleceğe daha iyi hazırlamak için birlikte kullanılacaktır.
40	Schwafert, Wehinger ve Teigland (2022)	Blok zincir ve döngüsel ekonomi	Nicel/tematik analiz	Blok zinciri döngüsel ekonomi için düzenleyici bir rol oynasa da, çalışma sonucu tüm sorunların çözümü için değil, blok zinciri yalnızca bir altyapı kaynağı olarak belirtmiştir.

4. SONUÇ

Sürdürülebilirlik, geri dönüşümlü ya da döngüsel politikalara geçiştir. Sorumlu üretim, çevre kirliliği ile mücadele, yer altı zenginliklerinin korunması, yenilenebilir enerji, sera gazı salınımının azaltılması, temiz teknoloji üretimi, çevreye duyarlı ar-ge, proje ve inovasyon çalışmaları, küresel ısınma ve iklim değişikliğine duyarlı üretim yaklaşımlarını benimsemek ve dijital dönüşüme adapte olmak, sürdürülebilir ve akıllı bir topluma geçiş için yapılması gerekenlerdir (Büyüksu, 2021: 59). Sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmak, teknolojik gelişmeler ile mümkün olabilir. Bu kapsamda blok zinciri teknolojisi, şeffaf ve çevreci politikalar izlemekte, işletmelerin kaynak bulma ve etkin kaynak kullanmasını iyileştirmekte, tüketicilerin çevre duyarlılığına uygun politikaları izlemesine imkân vermektedir. Blok zincir şeffaflık ve güvenilirlik özellikleriyle işletmeler tarafından tercih edilmektedir. Yeşil üretim, karbon ayak izinin azaltılması, insanı yardım, hava kirliliğinin azaltılması, doğal kaynakların etkin yönetimi avantajlarını işletmelere sağlayan blok zinciri, döngüsel ekonomi ve sürdürülebilir işletmelerin doğmasına imkân tanımaktadır. İşletmelerin maliyetlerinin azaltılmasında, daha çevrim hızı yüksek iş modellerinin kurulmasında, verimliliğin yükseltilmesinde, yüksek izlenebilirlik ile kalite algısının iyileştirilmesinde önemli sonuçlara sahiptir.

Bu çalışma, blok zincir teknolojisinin benimsenmesiyle ilgili önemli ve pratik bazı çıkarımlar sunmaktadır. Bulgular, yöneticilerin planlama, görünürlük ve izlenebilirliğe yardımcı olmak için blok zincir kullanımını düşünmesinin önemli olduğunu göstermektedir. Bu, işletmenin faaliyetlerinin izlenmesini kolaylaştırarak, önleyici bir yönetim anlayışına imkân tanıyabilir. Ayrıca yöneticiler blok zincir teknolojisini kullanarak, enerji verimliliği, doğal kaynaklar yönetimi, atık yönetimi gibi döngüsel ekonomi konularında sürdürülebilir politikalar izleyebilir. Bunlara ilaveten, literatür verilerinden elde edilen bulgular, sürdürülebilir işletmeler bağlamında aşağıdaki gibi sıralanabilir. Blok zincir teknolojisi;

- İşletmelerin enerji verimliliğini arttırarak, elektrik israfında sürdürülebilir çözümler sağlayabilir. Kaynakların korunmasını sağlayarak biyolojik çeşitliliği arttırabilir. Ayrıca

kaynak israfının önüne geçerek, daha etkili bir kaynak kullanımını amaç edinen blok zinciri doğaya karşı saygılıdır.

- Kripto para uygulamalarıyla, çevre duyarlılığını yükseltebilir. Kripto para uygulamaları, temiz enerji, su ve iklim için bir fırsattır.
- Başta bankacılık sektöründeki işletmeler olmak üzere, finansal faaliyetlerde güvenlik, performans ve maliyet düşüşü sağlayabilir.
- En fazla tedarik zinciri alanında araştırılmıştır. Başta tarım, gıda ve ilaç olmak üzere birçok sektör için sürdürülebilirlik imkânı sağlayabilir. İşletmelerin enerji ve doğal kaynakları yönetimi üzerindeki baskıyı azaltabilir.
- Daha adil tedarik zinciri, dolandırıcılık ve insan hakları ihlalleri, mali ve çevresel faydalar sağlayabilir.
- Devlet ve kamu kurumlarının dijital dönüşümüne (e-devlet, e-oylama, akıllı sözleşmeler, sağlık ve eğitim hizmetleri konuları gibi alanlarda) kolaylık sağlayabilir.
- Akıllı şehirlerde daha iyi, güvenli ve kaliteli, yaşam, eğitim ve sağlık desteği sağlayabilir.
- Turizm ve konaklama işletmelerinde veri izleme, şeffaflık gibi özellikleriyle, tüketici ilgisini ve güvenini arttırabilir, hizmetlerin iyileştirilmesine, katılımların demokratikleştirilmesine katkı sağlayabilir.
- Akıllı sözleşme uygulamasıyla, yenilenebilir enerji kaynakları ve geri dönüşüm konusunda teşvik edebilir, yenilenemeyen enerji kaynaklarına bağımlılığı azaltabilir.
- Döngüsel ekonomi, çevresel sürdürülebilirlik ve atık yönetimi konusunda sağladığı avantajlar ile işletmelerin örgütsel performansını ve verimliliklerini arttırabilir.
- Sürdürülebilir yönetim, işletmeler ve devletlerin inovasyon kaynaklarını arttırabilir, ar-ge ve proje çalışmalarını teşvik edebilir.
- Karbon emisyonu, yoksulluk ve adaletsizlik gibi konularda güven eksikliği için bir çözüm olabilir.
- Nesnelerin interneti ile birlikte kullanıldığında, yeşil üretim, yeşil tedarik, yeşil girişimlerin sayısını arttırabilir. Bu durum işletmelerin rekabet avantajını ve performansını arttırabilir.

Araştırma sonucunda elde edilen bu bulguların yanında araştırmanın bazı sınırlılıklarına değinmekte ve gelecek araştırmalar için önerilerde bulunmakta fayda olacaktır. Bu araştırmanın en önemli sınırlılığı bir uygulama değil, literatür incelemesi olmasıdır. Bu nedenle gelecek yıllarda özellikle sanayi alanında üretim yapan fabrikalar veya finansal kuruluşlarda daha veriye dayalı araştırmalar yapılabilir. Bu durum yabancı literatür içinde geçerlidir. Uluslararası alanda da çalışmaların büyük bir çoğunluğu niteldir. Blok zincir, kripto para veya bitcoin kelimeleri günlük hayatta herkes tarafından tanınmasına rağmen, arka planda işleyişi oldukça karmaşık bir teknolojidir. Dolayısıyla sosyal bilimler alanındaki çalışmalar ve bu çalışmada dâhil olmak üzere, teknolojinin kurulum, yazılım ve teknik özelliklerinden ziyade, bu teknolojinin işletmelerde kullanıldığında ne gibi potansiyelleri yaratacağı ile ilgilidir. Bu bağlamda araştırmanın genel bulgularına dayalı olarak bir takım öneriler ve gelecek araştırmalar için şu önerilerde bulunulabilir;

- Faydalarının ve potansiyellerinin yanında blok zinciri teknolojisinin bir takım zorlukları ve dezavantajları bulunmaktadır. Örneğin, siber güvenlik, gizli bilgilerin dolaşımı ve yatırım zorluğu gibi. Araştırmacılar, blok zinciri teknolojisine yatırım yapan girişimcilerin danışmanlık almasının önemli olduğunu vurgulamaktadır. Bu zorluklara dair işletmeler üzerinde yapılacak araştırmalar alanda önemli bir boşluğu kapatabilir. Özellikle model işletmelerin sayısı arttırılabilir. Ülkemizde kurulmaya başlayan Endüstri 4.0 model fabrikalarının sayısının artması, Endüstri 4.0 teknolojilerine dair soru işaretlerine çözüm olabilir.

- Yine blok zincir teknolojisine yatırım yapanlar ve yapamayanlar arasında, özellikle finans ve nitelikli eleman ihtiyacından dolayı, büyük işletmeler ve KOBİ'ler ayrımı gibi bir rekabet eşitsizliği ortaya çıkarabilir. Ülkemizde KOBİ'lerin kripto para kullanımı ve blok zincir teknolojisi kullanımına dair teşvik paketleri ve danışmanlık bilgisi verilebilir. Blok zincir teknolojisini kullanan işletmelere dair olumlu ve sürdürülebilir gelişmeler, diğer işletmeler ile paylaşılabilir ve teknolojiye yatırım düşüncesini teşvik edilebilir. Blok zinciri teknolojisinin paydaşlar üzerine etkisi ve yönetimi üzerine çalışılarak, zihinlerdeki soru işaretleri kaldırılabilir.
- İşletmelerin geleneksel veri sistemlerinin değiştirilmesi önemlidir. Bu nedenle blok zincirine ve blok zincirinin yeni doğuracağı alanlara yatırım yapılması ve Ar-ge çalışmalarının artırılması önerilebilir.
- Nitelikli çalışan açığı, blok zincir teknolojisine geçişi yavaşlatmaktadır. Blok zincir teknolojisinden etkili bir şekilde faydalanılması için planlı ve sistematik bir çalışma, güçlü bir işbirliği ve gerekli niteliğe sahip yeterli insan kaynağına gereksinim bulunmaktadır. Bu nedenle işletmelerin insan kaynağına dair eğitim programlarına blok zincir eğitimlerinin dâhil edilmesi, lisansüstü eğitimlerde ders müfredatlarına seçmeli ders olarak konulması önemlidir. Türkiye'nin Endüstri 4.0 konusunda en önemli zorluklarından birisi nitelikli çalışan yokluğudur.
- Blok zincir teknolojisi ile ilgili insan kaynakları, ar-ge, finans, muhasebe başta olmak üzere işletme işlevleriyle ilgili akademik çalışmaların sayısı artırılabilir. Üretim ve tedarik zinciri üzerine yapılan çalışmalar yeterli olmakla birlikte, gelecek araştırmalarda blok zinciri teknolojisi; yeni finansal teknolojiler, blok zinciri teknolojisini kabullenme, çalışanların niyeti, blok zincir teknolojisinin performansının ölçülmesi, öncesi ve sonrasına dair bu teknolojinin işletmelere sağladığı avantajlar ve dezavantajlar, blok zinciri ile metaverse, akıllı/sanal işletmeler, muhasebe uygulamalarında yaşanacak değişimler, kriz yönetimi, özellikle Covid-19 pandemisi gibi küresel krizlerde işletmelerin işlevlerinin sürekliliği ve tabi ki sürdürülebilirlik gibi konularla birlikte çalışılabilir.
- Yerli literatürde blok zincir teknolojisi üzerine yapılan çalışmaların sayısı artarken, sürdürülebilirlik üzerine blok zincir çalışmalarının sayısı oldukça yetersizdir. Tüm dünyada yaşanan doğal felaketler, ekonomik krizler, iklim değişiklikleri ve insanların yol açtığı çevresel tahribatlar ülkemiz içinde farklı değildir. Sahip olduğumuz doğal kaynakları etkin bir şekilde kullanabilmek ve gelecek nesillere bırakabilmek için doğaya saygılı işletmecilik faaliyetleri, üretim ve teknolojiler kullanılmalıdır. Blok zinciri teknolojisi sürdürülebilirlik konusunda işletmelere önemli avantajlar sağlayabilir. Bu nedenle bu konuda yapılacak olan akademik çalışmaların artması, girişimcileri blok zincir teknolojisine yatırım yapma konusunda teşvik edebilir.
- Blok zincir teknolojisi henüz başlangıç düzeyinde olduğundan sürdürülebilirlik konusunda bir çözüm gibi görünmeyebilir. İşletmelerin blok zinciri anlaması ve potansiyellerini görmesi biraz zaman alabilir. Bu nedenle yöneticilerin ilk önce örgüt yapılarını ve stratejik hedeflerini blok zinciri teknolojisine uyumlu hale getirmesi önemlidir. Ayrıca diğer tüm teknolojilerde olduğu gibi, blok zincirin benimsenmesinde örgüt kültürünün de önemli bir rol oynayacağı öngörülmektedir. Bu nedenle işletmelerin teknolojik dönüşümler karşısında gerekli hazırlıkları yaparak, çalışanları ile ortak kararlar almaları ve sürece onları da dâhil etmeleri oldukça önemlidir.

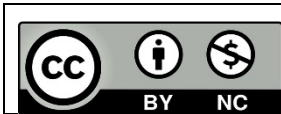
KAYNAKÇA

- Ahmed, I., Zhang, Y., Jeon, G., Lin, W., Khosravi, M. R., & Qi, L. (2022). A blockchain-and artificial intelligence-enabled smart IoT framework for sustainable city. *International Journal of Intelligent Systems*. DOI: 10.1002/int.22852.
- Alharth S., Cerotti, P. R. C., ve Maleki Far, S. (2020). An exploration of the role of blockchain in the sustainability and effectiveness of the pharmaceutical supply chain". *Journal of Supply Chain and Customer Relationship Management*, 1-29.
- Austin, A. A., ve Williams, L. T. (2021). Evaluating company adoptions of blockchain technology: how do management and auditor communications affect nonprofessional investor judgments?" *Journal of Accounting and Public Policy*, 40(5).
- Bakarich, K. M., Castonguay, J. J., ve O'Brien, P. E. (2020). The use of blockchains to enhance sustainability reporting and assurance. *Accounting Perspectives*, 19(4), 389-412.
- Balci, G., ve Surucu-Balci, E. (2021). Blockchain adoption in the maritime supply chain: examining barriers and salient stakeholders in containerized international trade. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 156.
- Bedin, A. R. C., Capretz, M., ve Mir, S. (2020). Blockchain for collaborative businesses. *Mobile Networks and Applications*, 26(1), 277-284.
- Bou Abdo, J., ve Zeadally, S. (2020). Multi-utility framework: Blockchain exchange platform for sustainable development. *International Journal of Pervasive Computing and Communications*.
- Büyükuslu A. R. (2021). *Sürdürülebilir kalkınma ve endüstri 5.0*. İstanbul: Der Yayınları.
- Caldarelli, G., Zardini, A., ve Rossignoli, C. (2021). Blockchain adoption in the fashion sustainable supply chain: pragmatically addressing barriers. *Journal of Organizational Change Management*, 34(2), 507-524.
- Centobelli, P., Cerchione, R., Vecchio, P. D., Oropallo, E., ve Secundo, G. (2021). Blockchain technology for bridging trust, traceability and transparency in circular supply chain. *Information ve Management*.
- Chen, J., Lv, Z., ve Song, H. (2019). Design of personnel big data management system based on blockchain. *future generation computer systems*, 101, 1122-1129.
- Chidepatil, A., Bindra, P., Kulkarni, D., Qazi, M., Kshirsagar, M., ve Sankaran, K. (2020). "From Trash to Cash: How Blockchain and Multi-Sensor-Driven Artificial Intelligence Can Transform Circular Economy of Plastic Waste?" *Administrative Sciences*, 10(2).
- Çalış Duman, M. (2022). İşletmeler için yeni bir verimlilik teknolojisi: Dijital ikiz. *Verimlilik Dergisi, Dijital Dönüşüm ve Verimlilik Özel Sayı*, 188-205.
- Çalış Duman, M. (2022). Toplum 5.0: İnsan Odaklı Dijital Dönüşüm. *Journal of Social Policy Conferences* , (82), <https://dergipark.org.tr/tr/pub/iusskd/issue/69406/1008072>.
- Çalış Duman, M. ve Akdemir, B. (2021). A study to determine the effects of industry 4.0 technology components on organizational performance. *Technological Forecasting and Social Change*, 167, 120615.
- Devine, A., Jabbar, A., Kimmitt, J. ve Apostolidis, C. (2021). Conceptualising a social business blockchain: the coexistence of social and economic logics. *Technological Forecasting and Social Change*, 172.
- Fachrunnisa, O., ve Hussain, F. K. (2020). Blockchain-based human resource management practices for mitigating skills and competencies gap in workforce. *International Journal of Engineering Business Management*, 12.
- Friedman, N., ve Ormiston, J. (2022). Blockchain as a sustainability-oriented innovation?: Opportunities for and resistance to blockchain technology as a driver of sustainability in global food supply chains. *Technological Forecasting and Social Change*, 175.
- Ghose, A. (2018). What blockchain could mean for marketing. *Harvard Business Review*, 5, 2-5.
- HBR Press (2020). *Dijital dönüşüm, blok zinciri*. (Çev: Gezer, T.), İstanbul: Optimist Yayınları.
- Hunt, K., Narayanan, A., ve Zhuang, J. (2021). Blockchain in humanitarian operations management: a review of research and practice. *Socio-Economic Planning Sciences*, 101175.
- Javaid, M., Haleem, A., Pratap Singh, R., Khan, S., ve Suman, R. (2021). Blockchain technology applications for industry 4.0: a literature-based review. *Blockchain: Research and Applications*, 2(4).
- Kassen, M. (2022). Blockchain And e-government innovation: automation of public information processes. *Information Systems*, 103.

- Khan, S. A. R., Razzaq, A., Yu, Z., ve Miller, S. (2021). Industry 4.0 and circular economy practices: a new era business strategies for environmental sustainability. *Business Strategy and the Environment*, 30(8), 4001-4014.
- Khan, S. A., Mubarik, M. S., Kusi-Sarpong, S., Gupta, H., Zaman, S. I., & Mubarik, M. (2022). Blockchain technologies as enablers of supply chain mapping for sustainable supply chains. *Business Strategy and the Environment*.
- Kim, S., Park, H., ve Lee, J. (2020). Word2vec-based latent Semantic Analysis (W2V-LSA) for topic modeling: a study on blockchain technology trend analysis. *Expert Systems with Applications*, 152.
- Kong, L., Liu, Z., & Wu, J. (2020). A systematic review of big data-based urban sustainability research: State-of-the-science and future directions. *Journal of Cleaner Production*, 273.
- Krajnakova, E., Svazas, M., Navickas, V., ve Tvaronavičienė, M. (2019). Biomass Blockchain as a factor of energetical sustainability development. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, 6(3), 1456-1467.
- Kshetri, N. (2021). Blockchain and sustainable supply chain management in developing countries. *International Journal of Information Management*, 60.
- Lawrance S., Stein, V., Jacobs, L., ve Rausch, A. (2020). A blockchain-based deposit system to reduce wee. *Proceedings Of The 2020 The 2nd International Conference On Blockchain Technology*.
- Leonardo, R.R, Giungato, P., Tarabella, A., ve Tricase, C. (2019). Blockchain applications and sustainability issues. www.amfiteatruconomic.ro, 21.
- Liu, C.-H. S., ve Dong, T.P. (2021). discovering the relationship among knowledge management, sustainability marketing and service improvement: the moderating role of consumer interest. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 33(8), 2799-2816.
- Lu, Y. (2019). The Blockchain: State-of-the-art and research challenges. *Journal of Industrial Information Integration*, 15, 80-90. <https://doi.org/10.1016/j.jii.2019.04.002>
- Mahyuni, L. P., Adrian, R., Darma, G. S., Krisnawijaya, N. N. K., Dewi, I.G.A.A.P., Permana, G. P. L., ve Foroudi, P. (2020). Mapping the potentials of blockchain in improving supply chain performance. *Cogent Business & Management*, 7(1).
- Massaro, M., Dal Mas, F., Chiappetta Jabbour, C. J., ve Bagnoli, C. (2020). Crypto-economy and new sustainable business models: reflections and projections using a case study analysis. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 27(5), 2150-2160.
- Mavrodieva, A.V. & Shaw R. (2020). Disaster and climate change issues in Japan's society 5.0- a discussion, *Sustainability*, 12, 1893
- Migliorini, I. B., de Hoyos Guevara, A., de Melo Conti, D., ve Dib, V.C. (2021). Blockchain technologies in smart cities: a proposal for autopoietic smart cities. *Journal on Innovation and Sustainability RISUS*, 12(04), 04-12
- Mishra, L., ve Kaushik, V. (2021). Application of blockchain in dealing with sustainability issues and challenges of financial sector. *Journal of Sustainable Finance ve Investment*, 1-16.
- Mnif, E., Mouakhar, K., ve Jarboui, A. (2021). Blockchain technology awareness on social media: insights from twitter analytics. *The Journal of High Technology Management Research*, 32(2).
- Mohanty, D., Anand, D., Aljahdali, H. M., & Villar, S. G. (2022). Blockchain Interoperability: Towards a Sustainable Payment System. *Sustainability*, 14(2), 913.
- Mohsin, M., Naseem, S., Zia-ur-Rehman, M., Baig, S. A., ve Salamat, S. (2020). The crypto-trade volume, gdp, energy use, and environmental degradation sustainability: an analysis of the top 20 crypto-trader countries. *International Journal of Finance & Economics*.
- Mondejar, M. E., Avtar, R., Diaz, H. L. B., Dubey, R. K., Esteban, J., Gomez-Morales, A., ... & Garcia-Segura, S. (2021). Digitalization to achieve sustainable development goals: Steps towards a Smart Green Planet. *Science of The Total Environment*, 148539.
- Mukherjee, A. A., Singh, R. K., Mishra, R., ve Bag, S. (2021). Application of blockchain technology for sustainability development in agricultural supply chain: Justification Framework. *Operations Management Research*.
- Mustafa, F., Lodh, S., Nandy, M., ve Kumar, V. (2021). Coupling of cryptocurrency trading with the sustainable environmental goals: is it on the cards? *Business Strategy and the Environment*.

- Nakamoto, S. (2009). Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system. <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf> (Erişim Tarihi 25.01.2022)
- Nanayakkara, S., Rodrigo, M. N. N., Perera, S., Weerasuriya, G. T., ve Hijazi, A. A. (2021). A methodology for selection of a blockchain platform to develop an enterprise system. *Journal of Industrial Information Integration*, 23.
- Ølnes, S., Ubacht, J., ve Janssen, M. (2017). Blockchain in government: benefits and implications of distributed ledger technology for information sharing. *Government Information Quarterly*, 34(3), 355-364.
- Pal, A., Tiwari, C. K., ve Haldar, N. (2021). Blockchain for business management: applications, challenges and potentials. *The Journal of High Technology Management Research*, 32(2).
- Pankowska M. (2019). Information Technology Outsourcing Chain: Literature Review And Implications For Development of Distributed Coordination. *Sustainability*, 11(5),1460.
- Parmentola, A., Petrillo, A., Tutore, I., ve De Felice, F. (2021). Is blockchain able to enhance environmental sustainability? A systematic review and research agenda from the perspective of sustainable development goals (SDGs). *Business Strategy and the Environment*, 31(1), 194-217.
- Perera, S., Nanayakkara, S., Rodrigo, M. N. N., Senaratne, S., ve Weinand, R. (2020). blockchain technology: Is it hype or real in the construction industry? *Journal of Industrial Information Integration*, 17.
- Pillai, S. G., Haldorai, K., Seo, W. S., & Kim, W. G. (2021). COVID-19 and hospitality 5.0: Redefining hospitality operations. *International Journal of Hospitality Management*, 94, 102869.
- Rana, R. L., Giungato, P., Tarabella, A., ve Tricase, C. (2019). Blockchain applications and sustainability issues. *Amfiteatru Economic*, 21(13), 861-870.
- Rane, S. B., ve Thakker, S. V. (2019). Green procurement process model based on blockchain-iiot integrated architecture for a sustainable business. *Management of Environmental Quality: An International Journal*, 31(3), 741-763.
- Rehman Khan, S. A., Yu, Z., Sarwat, S., Godil, D. I., Amin, S., ve Shujaat, S. (2021). The role of block chain technology in circular economy practices to improve organisational performance. *International Journal of Logistics Research and Applications*, 1-18.
- Rejeb, A., ve Rejeb, K. (2020). Blockchain and supply chain sustainability. *Logforum*, 16(3), 363-372.
- Sadawi, A. A., Madani, B., Saboor, S., Ndiaye, M., ve Abu-Lebdeh, G. (2021). A comprehensive hierarchical blockchain system for carbon emission trading utilizing blockchain of things and smart contract. *Technological Forecasting and Social Change*, 173.
- Sanka, A. I., ve Cheung, R. C. C. (2021). A systematic review of blockchain scalability: issues, solutions, analysis and future research. *Journal of Network and Computer Applications*, 195.
- Sarpong, S., Mubarik, M. S., Khan, S. A., Brown, S., & Mubarak, M. F. (2022). Intellectual capital, blockchain-driven supply chain and sustainable production: Role of supply chain mapping. *Technological Forecasting and Social Change*, 175, 121331.
- Schwafert, M., Wehinger, M., & Teigland, R. (2022). Blockchain for the circular economy: Theorizing blockchain's role in the transition to a circular economy through an empirical investigation. *Business Strategy and the Environment*. DOI: 10.1002/bse.3032.
- Sislian, L., & Jaegler, A. (2022). Linkage of blockchain to enterprise resource planning systems for improving sustainable performance. *Business Strategy and the Environment*, 31(3), 737-750.
- Song, L., Wang, X., ve Merveille E. (2020). Research On blockchain for sustainable e-agriculture, IEEE.
- Sundarakani, B., Ajaykumar, A., ve Gunasekaran, A. (2021). Big data driven supply chain design and applications for blockchain: an action research using case study approach. *Omega*, 102.
- Swan, M. (2017). Anticipating the economic benefits of block chain. *Technological Innovations Management Review*, 7(10), 6-13
- Tham, A., ve Sigala, M. (2020). Road block(chain): Bit(Coin)s for tourism sustainable development goals? *Journal of Hospitality and Tourism Technology*, 11(2), 203-222.
- Tiscini, R., Testarmata, S., Ciaburri, M., ve Ferrari, E. (2020). The blockchain as a sustainable business model innovation. *Management Decision*, 58(8), 1621-1642.

- Treiblmaier, H. (2019). Combining blockchain technology and the physical internet to achieve triple bottom line sustainability: a comprehensive research agenda for modern logistics and supply chain management. *Logistics*, 3(1).
- Tseng, F.-M., Palma Gil, E. I. N., ve Lu, L. Y. Y. (2021). Developmental trajectories of blockchain research and its major subfields. *Technology in Society*, 66.
- TUBİTAK BİLGEM. Blok zinciri. <https://blokzincir.bilgem.tubitak.gov.tr/blok-zincir.html> (Erişim Tarihi 20.02.2022)
- Verma, S., ve Sheel, A. (2022). Blockchain for government organizations: past, present and future. *Journal of Global Operations and Strategic Sourcing*, ahead-of-print(ahead-of-print).
- Villiers, C., Kuruppu, S., ve Dissanayake, D. (2021). A (new) role for business – promoting the united nations' sustainable development goals through the internet-of-things and blockchain technology. *Journal of Business Research*, 131, 598-609.
- Vranken, H. (2017). Sustainability of bitcoin and blockchains. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 28, 1-9.
- Wang, Y.-Y., Tao, F., ve Wang, J. (2021). Information disclosure and blockchain technology adoption strategy for competing platforms. *Information ve Management*.
- Wang, Y., Lucey, B., Vigne, S. A., ve Yarovaya, L. (2022). An index of cryptocurrency environmental attention (ICEA). *China Finance Review International*.
- Williams, S.P. (2020). Blok zinciri: Gelecekteki herşey. (Çev. Gündüz, O.), İstanbul: Kaktüs yayınları
- Workie, H., ve Jain, K. (2017). Distributed ledger technology: Implications of block chain for the securities industry. *Journal of Securities Operations and Custody*, 9 (4), 347-355
- Yadav, S., ve Singh, S. P. (2020). An integrated fuzzy-anp and fuzzy-ism approach using blockchain for sustainable supply chain. *Journal of Enterprise Information Management*, 34(1), 54-78.
- Yang, L., Zhang, J., ve Shi, X. (2021). Can blockchain help food supply chains with platform operations during the covid-19 outbreak? *Electronic Commerce Research and Applications*, 49.
- Yavuz, A. (2010). Sürdürülebilirlik kavramı ve işletmeler açısından sürdürülebilir üretim stratejileri. *Mustafa Kemal Üniv. SBE Dergisi*, 7(14), 63-86.
- Yoo, S. (2021). How to design cryptocurrency value and how to secure its sustainability in the market. *Journal of Risk and Financial Management*, 14(5).
- Yousefi, S., & Tosarkani, B. M. (2022). An analytical approach for evaluating the impact of blockchain technology on sustainable supply chain performance. *International Journal of Production Economics*, 246, 108429.
- Zhao, J. L., Fan, S., ve Yan, J. (2016). Overview of business innovations and research opportunities in blockchain and introduction to the special issue. *Financial innovation*, 2(1), 1-7.



© Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY NC) license.
(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).

EXTENDED ABSTRACT

A Systematic Review On Blockchain Technology, A New Solution For Sustainable Business

1. Introduction

With Industry 4.0, an important technological transformation is taking place all over the world. This transformation is especially in the form of the integration of the physical world into the virtual world. Examples of this are the representation of the real world in the virtual world, the collection of data with smart technologies, the creation of digital twins, and machine-human communication. Blockchain is also a highly sought-after technology with Industry 4.0, and the first widespread indicator of its potential is Bitcoin (Williams, 2020). Blockchain is a digitized, decentralized distributed ledger of data, assets and related transactions shared among users within a network (Nanayakkara et al., 2021). This technology provides an opportunity for sustainable business practices. Blockchain enables sustainable developments in many areas from energy use to material use, increasing efficiency in all areas, reducing carbon emissions that cause climate change, efficient use of resources, increasing transparency, and reducing transaction costs. (Williams, 2020). the aim of this study is to reveal the sustainable effects of blockchain technology on businesses.

2. Data Set and Method

The method of this article is a systematic review, which is a quantitative method. The systematic review method seeks to answer specific research questions by collecting all empirical evidence from eligible studies. This method uses clear, systematic methods to summarize all research, provide reliable findings, and then draw solid conclusions, and provides the opportunity to quantify through bibliometrics (Kong et al., 2020). Research and analysis were conducted in line with secondary data obtained from Scopus, ScienceDirect [Elsevier], Web of Science, and EmeraldInsight databases. The obtained researches were examined in depth and inferential results were obtained. The data set and method should be given under this section.

3. Empirical Findings

According to the results of the systematic review, while the number of studies focusing on pure and technical blockchain technology is sufficient, the number of blockchain research focusing on sustainability is very few. In particular, the domestic literature is quite insufficient and does not provide healthy results for the study. For this reason, the effects of blockchain technology on sustainability were investigated by examining only foreign literature. According to the results of the systematic literature analysis, there is a direct relationship between blockchain technology and sustainable practices. This technology is an important helper in making businesses more sustainable with the many potential benefits it brings.

4. Discussion and Conclusion

According to the research results, blockchain technology has significant potential for sustainable businesses. Features of blockchain technology such as visibility, transparency, decentralization, relationship management, and smart contract contribute to the circular economy. The findings obtained from the research results can be summarized as follows in the context of sustainable businesses; It can provide sustainable solutions to electricity waste by increasing the energy efficiency of businesses. It can increase biodiversity by protecting resources. With crypto money applications, it can raise environmental awareness. Cryptocurrency applications are an opportunity for clean energy, water, and climate. It can provide security, performance, and cost reduction in final activities, especially in the banking sector. The effects of blockchain on sustainability have been mostly researched in the field of the supply chain. It can provide sustainability opportunities for many sectors, especially agriculture, food, and medicine. It can reduce the pressure on the energy and natural resources management of businesses. Fairer supply chains; fraud, and human rights abuses can yield financial and environmental benefits. It can facilitate the digital transformation of government and public institutions (in areas such as e-government, e-voting, smart contracts, health, and education services). It can provide better, safe, and quality life, education and health support in smart cities. With its features such as data monitoring and transparency in tourism and accommodation businesses, it can increase consumer interest and trust, contribute to the improvement of services and democratize participation. With the smart contract

application, it can encourage renewable energy sources and recycling, and reduce dependency on non-renewable energy sources. It can increase the organizational performance and efficiency of enterprises with the advantages it provides in terms of circular economy, environmental sustainability, and waste management. Sustainable management can increase the innovation resources of enterprises and states and encourage R&D and project studies. It can be a solution to a lack of trust in issues such as carbon emissions, poverty, and injustice. When used in conjunction with the Internet of Things, green production, and green procurement can increase the number of green initiatives. This situation can increase the competitive advantage and performance of the enterprises.

FinTech Investment and GDP Relationship: An Empirical Study for High Income Countries

İlayda İSABETLİ FİDAN¹, Tuğba GÜZ²

Abstract

Technology, the internet, and demographic change have started a rapid transformation in the financial services sector. The widespread use of innovation and technology in financial services in social and economic areas made these services more effective and companies called Fintech have emerged important economic actors. The Fintech sector has generated changes in the traditional financial service understanding and the delivery of these services. In this area, Fintech companies are developing new financial business models with the help of the latest technological developments and offering innovative financial products and services such as payment services, asset management, and insurance services.

This study investigates, the relationship between GDP and Fintech investment using panel causality methods from 2014Q1 to 2020Q4 for eight high-income countries: The United States, United Kingdom, Singapore, Australia, Canada, Germany, Israel, and France. The results indicate the existence of cross-sectional dependence among countries. According to Westerlund's panel cointegration test results, a cointegration relationship between two variables has been found in the long run. In the short run, panel Granger causality variables have been found only in Germany. We find a positive effect of Fintech investment on GDP in seven countries, and we see a negative relationship in Singapore.

Keywords: FinTech, Technology, Financial Investments, Economic Growth

Jel Codes: O16, O4, G23

FinTech Yatırımları ve GSYİH İlişkisi: Yüksek Gelirli Ülkeler İçin Ampirik Bir Çalışma

Özet

Teknoloji, internet, ve demografik değişim finansal hizmet sektöründe hızlı bir dönüşüm başlatmıştır. Finansal hizmetlerdeki inovasyon ve teknolojinin sosyal ve ekonomik alanda oldukça yaygın kullanımı, bu hizmetleri daha etkin hale getirmiş ve Fintech olarak adlandırılan şirketler önemli bir ekonomik aktör olarak ortaya çıkmıştır. Fintech sektörü, geleneksel finansal hizmet anlayışında ve finansal hizmetlerin sunumunda değişimler meydana getirmiştir. Bu sektörde, Fintech şirketleri, son teknolojik gelişmelerin yardımıyla yeni finansal iş modelleri geliştirmekte ve ödeme hizmetleri, varlık yönetimi, sigorta hizmetleri gibi yenilikçi finansal ürün ve hizmetler sunmaktadır.

Bu çalışmada, GSYİH ve Fintech yatırımları arasındaki ilişki, sekiz yüksek gelirli ülke (ABD, İngiltere, Singapur, Avustralya, Kanada, Almanya, İsrail ve Fransa) için 2014Q1 - 2020Q4 döneminde panel nedensellik yöntemleriyle araştırılmıştır. Elde edilen sonuçlar, ülkeler arasında yatay kesit bağımlılığının varlığını göstermektedir. Westerlund panel eşbütünleşme testi sonuçlarına göre, uzun dönemde iki değişken arasında eşbütünleşme ilişkisi bulunmuştur. Kısa vadede, panel Granger nedensellik yalnızca Almanya'da bulunmuştur. Ele aldığımız yedi ülke için Fintech yatırımının GSYİH üzerinde olumlu bir etkisi görülürken, ilgili dönemde Singapur için olumsuz bir ilişkisi olduğu gözlemlenmiştir.

Anahtar kelimeler: FinTech, Teknoloji, Finansal Yatırımlar, Ekonomik Büyüme

Jel Kodu: O16, O4, G23

CITE (APA): Isabetli Fidan, I., Guz, T. (2023). FinTech Investment and GDP Relationship: An Empirical Study for High Income Countries. İzmir İktisat Dergisi. 38(1). 215-232. Doi: 10.24988/ije.1108674

¹ Assistant Prof., Istinye University, Faculty of Economics, Administrative and Social Sciences, Department of Economics, Istanbul, Türkiye **EMAIL:** ilayda.isabetli@istinye.edu.tr **ORCID:** 0000-0003-2739-9018

² Assistant Prof., Istanbul Yeni Yüzyıl University, Faculty of Health Sciences, Department of Healthcare Management, Istanbul, Türkiye **EMAIL:** tugbaguz@gmail.com **ORCID:** 0000-0003-1644-7803

1. INTRODUCTION

The level of development in the financial sector is taking part as an important component in the economic development and GDP growth of the countries. However, particularly digitalization and rapid developments in technology induce significant transformations in the financial systems. For instance, many technological innovations, such as cryptocurrencies, artificial intelligence, mobile payment systems, and digital trading platforms generate abrupt changes in the financial system and significantly alter the functioning of the industry. Technological innovations, which are strongly associated with the performance, profitability, and development of the financial sector, also offer new opportunities for investors. Fintech, where technological innovations find application areas, also show their effect as an important transformer in the financial services sector.

The concept of Fintech is comprised of much more than financial or technology institutions and is changing the way financial services are presented. According to the definition of the Financial Stability Board, "Fintech" is defined as "technologically activated innovation in financial services that could lead to new business models, processes, applications or products that have a significant impact on financial institutions, markets, and the financial services provision" (The Financial Stability Board, 2021).

The main purpose of Fintech applications is to provide financial services to customers in the form of faster, better, more flexible, lower-cost, and personalized products through innovation (Yazici, 2019). These applications facilitate the lives of customers with the technological solutions they offer and are moving on the way to changing the business world from top to bottom.

Advanced technological innovations are significantly effective in promoting Fintech development. In addition, among the driving forces of Fintech, which can be described as technology-oriented innovation in financial services and have become more common in recent years, lower costs and economies of scale that can increase the efficiency and accessibility of financial services (Silva, 2018). In this sense, Fintech affects many areas in the economy such as the trade, banking sector, and energy, and reshapes the financial environment. Moreover, besides improving distribution services that strengthen the financial sector, Fintech can improve the competitiveness, profitability, and performance of banks.

In this respect, it can be said that Fintech has a fairly wide ecosystem. In this ecosystem, financial technology startups have significantly increased recently and have started to be the hot topic on the agenda (The Interbank Card Center, 2018). The introduction of new and extensive opportunities activation by the digital world, the gradually increasing mobile use through technological devices, and the ease of access to the internet from anywhere have been effective in this increase.

Although increasing investments in the Fintech sector and the returns generated by the sector accelerate the growth in the sector, the real potential of Fintech cannot be utilized in many countries. In order to reveal the real potential in this sector, it is necessary to create a favorable environment and ecosystem for the sector. The role of government policies is important in the creation of this ecosystem. However, the biggest challenge for many states and policymaker is, seems to be to determine the priorities to invest in services such as peer-to-peer lending, digital wallets, and insurance. In the creation of this ecosystem, the present technological, financial, and economic structure should be carefully evaluated, and the appropriate infrastructure should be established (Jiao, Shahid, Mirza, Tan, 2021). Many countries and markets are trying to make their infrastructures and regulations suitable for the Fintech ecosystem. A thought is that these regulations may lead to the development of a deeper and leaner credit market. For instance, the UK has announced in its 2020 budget there will be a strategic Fintech sector review about how the government can support Fintech growth and competitiveness. Australia has reopened applications to Select Committee on the Financial and Regulatory Technology to understand better how COVID-19 is impacting the industry

and specify supports that can be implemented quickly. Moreover, Hong Kong (SAR) and Singapore have launched licensing programs for Digital Asset Exchanges (KPMG, 2020).

The rising relevance of technology in financial markets, especially accelerated by the effects of the 2008 financial crisis, has resulted in a dramatic growth in the number of Fintech ventures available around the world (Cumming and Schwienbacher, 2018). Many factors influenced the emergence of Fintech initiatives, including the drop in bank lending following the 2008 financial crisis, the development and expansion of the sharing economy and the internet, and the usage of smart devices in financial activities (Yazici, 2019).

Fintech offers opportunities such as expanding access to financial services, encouraging financial transactions, reducing the costs of sending money, and income stream and wealth accumulation. In addition, it is claimed that Fintech promotes e-commerce, improves information transfer, increases productivity, provides easier access to loans, and reduces household risks. Accordingly, it is argued that Fintech can affect economic growth by improving household consumption, savings, investments, job growth, employment, and incomes (Zhang, Zhang, Wan, Luo, 2019).

Today, most people use credit cards as a payment tool such as in commercial works, online shopping, and in restaurants. Even without a credit card, mobile phones can be used to pay for many transactions. Moreover, mobile loans can be used with Fintech applications. All these economic activities contribute to growth.

Financial technology is an abbreviation for technology and finance, and it has a solid theoretical basis for generating economic growth. The financial system plays a crucial role in directing funds from those who have surplus funds to those who need funds, so that economic activities can be carried out efficiently and effectively. In this fund flow process, financial intermediaries play a critical role in reducing the costs of transactions, the presence of a risk-sharing system, and preventing moral hazard and adverse selection by enabling symmetrical information. Thereby, fund holders and borrowers who have a small number of funds can engage in financial markets and increase economic efficiency as a whole (Mishkin and Serletis, 2011). Productivity gains can significantly increase economic growth by ensuring that limited resources are allocated to productive activities.

In endogenous economic growth theory, which concentrates on positive exteriorities and the spillover effect of a knowledge-based economy that originate innovation which can direct economic development, technology, and innovation are considered to be factors that can direct the economic growth in the long run. It is theoretically accepted that the integration of technological developments into the financial system has significant effects on the economy. Especially rapid developments in information technologies have carried financial services to an advanced level and boosted financial efficiency. These advancements in information technologies provide to access unrestricted data and lead to creating added value from previously unoptimized data. However, the abundance and availability of real-time and accurate data will significantly decrease the asymmetric information potential (Athoillah, 2019).

It has always been argued that financial participation has positive effects on economies. The Fintech sector, which has gained significant momentum recently and is related to financial inclusion, is also considered the engine of digital finance. The report published by the McKinsey Global Institute supports this view. According to the report, it is estimated that by 2025, digital finance has the potential to boost the GDP of developing economies by 6%, or up to \$3.7 trillion (Mckinsey Company, 2016).

In the research conducted by the Economics and Finance Development Institute (Indef) on the role of Fintech loans in Indonesian economy, it has been revealed that the contribution of Fintech development to GDP is Rp 25.97 trillion. Fintech also sectorally can have the potential to foster

growth in the financial services sector, the information and communication sector, insurance, pension funds, and the corporate services sector. Another conclusion is that the growth of Fintech has absorbed the workforce of 215,433 workers, increasing 4.56 trillion in labor income in the form of pay and salaries. Fintech loans have also been proven to improve the economy by lending specifically to the MSME sector (Athoillah, 2019).

The Fintech sector experienced a significant boom with global funding of \$91.5 million by October 2021. Compared to the year 2020, this amount is almost double the amount collected in the whole of 2020. In the last quarter, it is seen that the USA accounted for 38% of global Fintech deals and continues to be the region with the most Fintech deals. Asia follows the USA with a share of 26% (Forbes, 2021).

Global investments in Fintech reached record levels in 2021, reaching a total of \$98 billion from nearly 2500 deals. In the recently published Pulse of Fintech H1 2020 report of KPMG, it is stated that investments have largely stopped due to the Covid-19 outbreak, but the recovery continues at full speed, and strategic agreement activities continue to be seen. In addition, it was emphasized that digitalization has become a critical necessity, especially during the Covid-19 pandemic process, therefore strategic mergers, acquisitions, and investments can play an important role. The report argued that Fintech is a hot investment area, and this is not expected to change anytime soon, given the number of Fintech hubs attracting investment and the growing number of deals. The report also stated that Fintech is trying to come to the fore as a dominant market player, either regionally or globally, and predicted that they anticipate more consolidation in mature Fintech areas (KPMG, 2020).

In the literature, studies examining the effects of Fintech, which have become quite common around the world and significantly changed the functioning of the financial sector, on economic growth and sustainable development are very rare. However, while there is consensus in academia that Fintech can significantly influence economic growth, it remains unclear whether Fintech will stimulate or restrain economic growth (Deng, Huang, Cheng, 2019).

In addition to studies that investigate the relationship between Fintech investments and GDP, our study approaches the literature in terms of cross-sectional dependency and heterogeneity. This study supports the studies in the literature in the context of long-term relationships and causality with the results obtained.

This study is structured as follows; section 2 concentrates on the literature review. Section 3 explains the data and methodology and section 4 outlines the empirical results. Section 5 discusses the results and gives policy recommendations.

2. LITERATURE REVIEW

During the digital transformation process Fintech activity helps to increase financial inclusion and it is expected to create a positive effect on GDP. Frost (2020) emphasized the importance of fintech ecosystem development for emerging and developing countries both demand and supply side factors. Due to the lack of financial services, fintech companies could find several opportunities to meet consumer demand. On the other hand, growing fintech investments can expand to access alternative financial instruments for small and medium-sized enterprises. Despite the decreasing trust for technology firms in recent years, for the future of Fintech will have been shaped by the market demand while overcoming specific market failures and reducing the risks. Cornelli et al. (2020) indicate reducing the possible risks of traditional finance and remaining financial stability will support fintech sector credits in the future. On the other hand, Fintech investment might be an opportunity to lower costs and a stable financial system for developing and emerging countries.

The drivers of financial technologies depend on country-level micro and macro characteristics. Also both of them can be attributed as a cause and result of Fintech investments. High-income countries can create a better environment and ecosystem for Fintech investments. These countries, which attach importance to technological innovations and develop technology, apply this innovation and technology to financial systems and create new financial innovations. In the emergence of financial innovations in these countries; The rapid expansion of information technologies, the internet, mobile phones, and digital technologies such as cryptocurrencies, blockchain, initial coin offerings, peer-to-peer lending, robo advice, and open banking are among the important factors. However, this does not mean that Fintech alone has an impact on GDP growth. Fintech is impacting GDP growth by reshaping and redesigning the financial environment, influencing many aspects of the economy such as trade, the banking system, and energy (Gozman et al, 2018). Fintech growth and the amount of investment made in this sector are high, but the returns are also higher.

In addition, Fintech can also improve delivery services, which increases the competitiveness of banks and thus strengthens the financial sector (Berger and DeYoung, 2001). Fintech can impact financial development by increasing banks' profitability, competitiveness and performance (H̃obe and Alas, 2015). Therefore, as a source of competition, fintech can be the main driver of financial sector performance (Brem et al., 2016). The performance increases international adoptance of financial services which help to share market risk accross economies.

However, in the literature on the Fintech sector, it is stated that the rapidly increasing new start-ups in this sector have positive effects on the economic performance of countries. While fintech companies generally focus on specific economies at the beginning, the business model that they build can create cross-border competition. In this context, digital finance promises to increase the gross domestic product (GDP) of digitalized economies by providing easy access to a wide range of financial products and services (and credit facilities) for individuals as well as small, medium and large businesses. Digital finance can provide greater economic stability and increased financial intermediation for both customers and the economy. All of this could lead to improvements in GDP levels, boosting overall growth and spending.

Cumming and Schvienbacher (2018) answered questions in their study that "where in the world are Fintech venture capital investments accrue?" and "what role do institutional variables play in international Fintech venture capital allocation?". They indicated that following the global financial crisis, they observed a significant change in the Fintech venture capital (VC) investments pattern in comparison to other forms of investments around the world. They demonstrated that after the financial crisis, nations with weaker regulatory enforcement and no significant financial center are comparatively more likely to invest in Fintech venture capital.

Haddad and Hornuf (2018) examined several economic and technological factors that have promoted the establishment of Fintech startups in 55 countries. They used multivariate panel regression to forecast the annual number of Fintech startups in 55 countries between 2006 and 2014 to see which country-level factors promote the development of new Fintech formations. According to their results, when the economy of the country is well-developed and venture capital is readily suitable, more Fintech startups are formed. They indicated that the number of safe internet servers, mobile phone subscriptions, and labor force availability all contribute to the growth of this new market area. They also found that having access to venture capital is a critical element in promoting the formation of Fintech startups. In addition, they stated that when the companies have more difficulty accessing the loans, the number of Fintech startups formations is higher in the country.

Deng et al. (2019) analyzed the relationship between Fintech and sustainable development and proposed an indicator system. They used the data from peer-to-peer platforms (P2P) in 31 Chinese provinces. They created a China-specific sustainable development indicator system and utilized

principal component analysis (PCA) in order to measure sustainable development level. They also employed mediation effect analysis and the dynamic system generalized method of moments (DS-GMM). Their findings revealed that there is a U-shaped relationship between Fintech and sustainable development. They stated that this U-shaped relationship is the substantial reason mostly due to China's long-term extensive pattern of economic growth. Moreover, they employed heterogeneity analysis and revealed that Fintech has considerably distinct regional effects on sustainable development, it is most noticeable in China's eastern and central regions, and less so in the western region, with the greatest impact in the region of center.

Khiewngamdee and Yan (2019) purposed of their study is to examine if Fintech e-payment has an impact on economic development in APEC countries, specifically on productivity, income inequality, income growth, and price volatility. They employed RMIT University's and TRPC's e-payment index, as well as quantile regression with the GME technique. According to their empirical results, Fintech has a significant influence on APEC economic development. They also stated that Fintech not only supports low-level growth and productivity, but it also helps to reduce income inequality and low-level price volatility. Furthermore, they determined that Fintech's contributions to economic development are high during the low levels of economic factors and reduce at medium and high levels of economic variables.

Nasihin Aziz (2019) aimed to find out if Fintech development has an impact on the economic growth of Indonesia by making a descriptive analysis and literature study. Nasihin Aziz indicated in the study that the advancement of Fintech has contributed to GDP growth and boosted the financial industry and employment growth in Indonesia. He stated that the development of Fintech has increased Indonesia's GDP by Rp 25.97 trillion.

Zhang et al. (2019) used household survey data from China in order to analyze Fintech development effects on the growth and distribution and examined whether Fintech development in China helps to increase the income of households, decrease disparity of income, and contributes to financial inclusion. They found that there is a positive correlation between Fintech development and household income, and they stated that the positive effect is bigger for rural households than the urban counterpart, implying that the growth of Fintech has aided narrow the income gap of urban-rural.

Kammoun, Loukil, Loukil (2020) discussed the impacts of Fintech on economic performance in the setting of political instability in the countries in MENA zone. They used a multiple regression model for predict time series data for selected 10 countries in MENA zone for the years 2011, 2014, and 2017. They asserted in their study that the lending activities of Fintech boost inflation and that this impact could be significantly mitigated by effective regulations and policies. Furthermore, they found the empirical support that Fintech has a role as a driving force of economic growth and important lead up to creative ventures in an environment of freedom of media, expression, and association.

Nizam, Karim, Rahman, Sarmidi (2020) examined the impact of financial inclusiveness on economic growth for 63 developed and developing countries between the years 2014-2017. They used a cross-sectional threshold regression technique in order to predict the impact of financial inclusiveness on economic growth. Their results demonstrated that the financial inclusiveness-growth nexus has a threshold effect, revealing that financial inclusiveness has a non-monotonic positive relationship with economic growth.

Sadigov, Vasilyeva, Rubanov (2020) investigated the effect of the Fintech sector on economic development in several groups of countries by using regression and correlation analysis. According to their study, they verified that the most important transformative impact of the Fintech segment's on the financial services market is in banking services, specifically payments and transfers. The findings of the correlation analysis confirmed that there is an existing direct relationship between

GDP per capita and a number of digitization indicators in the banking sector. Moreover, they stated that development of Fintech sector makes a contribution to economic growth through increasing GDP created in the sector of finance, and implicitly by enhancing e-commerce turnover and real-sector finance, particularly by providing convenient lending opportunity for small and medium-sized firms.

Banna, Mia, Nourani, Yarovaya (2021) created an index in order to quantify financial inclusion and empirically examine its influence in reducing microfinance institutions' risk-taking behavior. They used Principal Component Analysis (PCA) technique to construct the index. Given the effect of financial inclusion on the risk-taking behavior of microfinance institutions (MFI), they considered the baseline regression. Based on their result, they stressed the significance of a Fintech solution's overall functionality and accessibility in reducing the risks of MFI. Additively, they stated that the solutions of Fintech are more related to small-scale MFIs.

Otoo and Song (2021) investigated the direct effects and indirect effects of Fintech, its third-party payment sub-measures, and credit on poverty measured by household per capita consumption by using the panel of 31 China' provinces between the years 2011-2017. They used the IV-GMM model for the analysis. Their findings showed that Fintech and related sub-measures appear to decrease poverty in China. The findings also revealed that Fintech helps China in order to reduce poverty by complementing economic growth and financial development.

3. DATA AND METHODOLOGY

The literature reviews above, emphasize the Fintech's multi-dimentional structure and its relation to economic growth. Although, Fintech investment comperatively more common in countries that have lack of regulatory and financial centers, high income countries play crucial role to create spillover effects of Fintech investment. As the drives of Fintech is explained technology, funding, regulations, financial service integration, and talent. All these factors expected to come together in high income countries. Data for Fintech investment is not available for many countries but current data can give some valuable insights. Thus, we put forward hypothesise that Fintech investments is in positive relation to GDP in selected high income countries in the long run. On the other hand, because of the high income countries can easily integrate to the international financial system, Fintech investment among countries create cross sectional relationship. Therefore, our second hypothesise is to test existance of cross sectional dependence during the period. While we are expecting the cross sectional dependence among countries, Fintech's dynamic environment also depends on a country level characteristic. Hence, the panel expected to be heterogeneous.

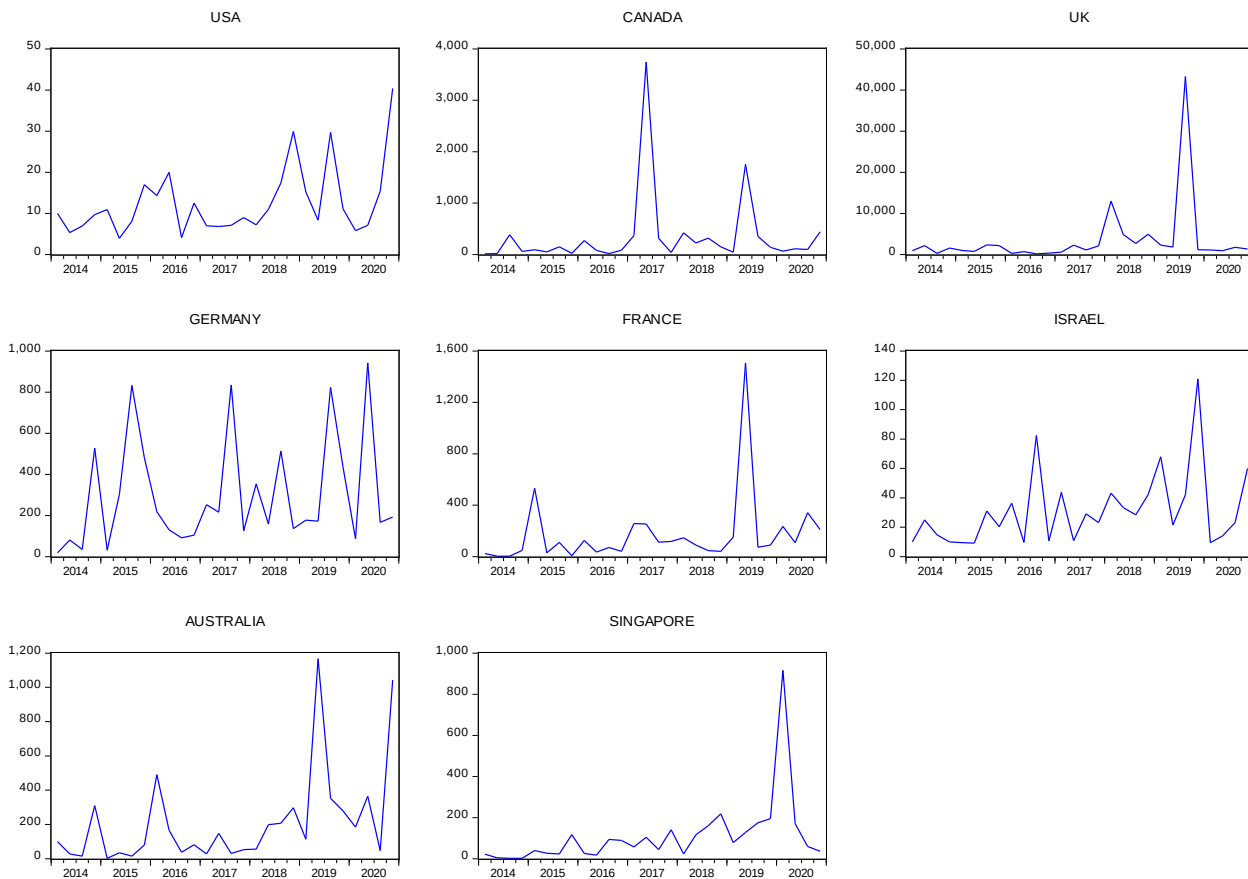
The GDP and Fintech investment dataset consists of eight high-income countries from the period 2014Q1 to 2020Q4: The United States, United Kingdom, Singapore, Australia, Canada, Germany, Israel, and France. With the aim of forming a balance in the panel, the selected eight countries and the time period are based on the data availability for high income countries. The quarterly data for Fintech investments were collected from KPMG, and GDP data obtained from World Bank Open Data as billion dollars. The countries in the panel are taking part in the top 20 in KPMG Fintech country rankings which are depicted in Table 1.

Table 1: Fintech Country Rankings

Countries	Rank	Total Score
United States	1	31.789
United Kingdom	2	23.262
Singapore	3	19.176
Australia	8	13.555
Canada	9	13.322
Germany	11	12.787
Israel	12	12.771
France	16	11.803

In this study, in order to investigate the relationship between Fintech investments and GDP with the panel data analysis, we used the cross-sectional dependency test first, thereafter homogeneity, and second-generation panel unit root tests. Then, cointegration tests with breaks have done and long-run coefficients were obtained. Lastly, the causality relationship was tested. The variables were used in logarithm form. Figure 1 below, shows the country-based Fintech investment trends which fluctuated over the term.

Figure 1: Fintech Investments Trends



3.1. Cross Sectional Dependence and Homogeneity

Beginning of the empirical part of this study, it is necessary to investigate the existence of cross-sectional dependence and homogeneity. Especially in recent years, countries have become sensitive to financial and economic shocks coming from each other. Fintech, on the other hand, triggers the volatile situation with the ecosystem it has created. As Pesaran (2006) discussed without considering

these two important characteristics of the panel can cause the error term would not be independent and identically distributed (iid) anymore. So, testing cross-sectional dependence and homogeneity allow us whether to continue with new generation panel data analysis methods.

This study tests, the cross-sectional dependence hypothesis using the Breusch and Pagan (1980) LM test, Pesaran (2004) LM test and Pesaran, Ulah, and Yamagata (2008) tests. For all tests, the null hypothesis is no cross-sectional dependence among the countries and the alternative hypothesis is assuming the existence of cross-sectional dependence. These tests start from Equation 1 and differ from each other regarding the panel data's cross-section and time. Breusch and Pagan's (1980) Lagrange Multiplier LM Test provides the relative ease of estimation under the null and alternative hypothesis (Equation 2). But LM test is useful while the cross-section is greater than the time period. Pesaran (2004) solved this problem by developed models named CD_{LM} and CD to test cross-sectional dependence (Equation 3 and Equation 4). CD_{LM} is consistent when the cross-section N is large and time T is small and the CD test is useful when N and T tend to infinity. Pesaran, Ulah, and Yamagata (2008) suggested Bias-adjusted LM test which provides strong test statistics under fixed T and large N by keeping the panel power at a sufficient level with exogenous regressors and normal errors (Equation 5).

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

$$LM = T \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \hat{\rho}_{ij}^2, \chi_{N(N-1)/2}^2 \quad (2)$$

$$CD_{LM} = \left(\frac{1}{N(N-1)} \right)^{0.5} \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N (T \hat{\rho}_{ij}^2 - 1), N(0,1) \quad (3)$$

$$CD = \sqrt{\frac{2T}{N(N-1)}} \left(\sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \hat{\rho}_{ij} \right), N(0,1) \quad (4)$$

$$LM_{adj} = \sqrt{\frac{2}{N(N-1)}} \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \frac{(T-k) \hat{\rho}_{ij}^2 - \mu \tau_{it}}{v_{Tij}^2}, N(0,1) \quad (5)$$

Analyzing the homogeneity of slope coefficients, we used Pesaran and Yamagata's (2008) Delta (Δ) (Equation 7) and Deltaadj (Δ_{adj}) (Equation 8) tests which depend on Swamy's asymptotically efficient $\tilde{S}$ statistics (Equation 6). For both tests, the null hypothesis assumes homogeneity of slope coefficients and the alternative assumes heterogeneous slope coefficients.

$$\tilde{S} = \sum_{i=1}^N (\hat{\beta}_i - \tilde{\beta}_{WFE})' \frac{x_i' M_{\tau} x_i}{\tilde{\sigma}_i^2} (\hat{\beta}_i - \tilde{\beta}_{WFE}) \quad (6)$$

$$\tilde{\Delta} = \sqrt{N} \left(\frac{N^{-1} \tilde{S} - k}{\sqrt{2k}} \right) \quad (7)$$

$$\tilde{\Delta} = \sqrt{N} \left(\frac{N^{-1} \tilde{S} - E(\tilde{z}_{IT})}{\sqrt{var(\tilde{z}_{IT})}} \right) \quad (8)$$

3.2. Second Generation Unit Root Test

We performed one of the most preferred second-generation unit root tests named cross-sectionally augmented Dickey-Fuller (CADF hereafter) which is developed by Pesaran (2007). In this method, the stationarity of variables is determined by taking into consideration cross-sectional dependence.

To eliminate cross-sectional dependence, for each series the cross-section averages of lagged levels and first differences are augmented with ADF regressions in this method. CADF test based on Equation 9 which include $v_{it} = g_i\theta_t + \mu_{it}\theta_t$ is a common factor and μ_{it} is white noise. The CADF model is given Equation 10 without the autocorrelation of μ_{it} .

$$\Delta x_{it} = \alpha_i + \rho x_{it-1} + v_{it} \quad (9)$$

$$\Delta x_{it} = \alpha_i + \rho x_{it} + c_i \bar{x}_{t-1} + d_i \Delta \bar{x}_{t-1} + \varepsilon_{it} \quad (10)$$

Equation 11 shows the Pesaran statistics with the cross-sectionally augmented IPS (CIPS hereafter) statistics to decide whether the panel include unit root or not. Assuming the null hypotheis means series have a unit root and the alternative one means stationary of series.

$$CIPS(N, T) = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^q t_i(N, T) \quad (11)$$

3.3. Panel Cointegration Test and Long-Run Estimators

Westerlund (2006) developed a second-generation panel cointegration test that allows to get long-run relationship among variables with multiple structural breaks in both intercept and trend forms. Equation 12 shows the panel cointegration test where j is the structural breaks ($j=1, \dots, M_{i+1}$) for the period between $T_{1i}, \dots, T_{Mi}$, ($T_{1i}=0$ and $T_{Mi}=1$), $u_{it} = r_{it} + \mu_{it}$, and $r_{it} = r_{it} + \alpha_i \mu_{it}$.

$$I_{it} = \delta_{ij} + \beta_i S_{it} + u_{it} \quad (12)$$

In this test, through the cross-sectional dependence bootstrap critical values are used. The null hypothesis presumes the existence of cointegration which means panel have a long-term relationship while the alternative presumes no cointegration. Equation 13 shows the panel LM test's statistic calculation, where S_{it} states error correction term as $\sum_{t=T_{ij-1}+1}^{T_{ij}} W_{st}$ and $\hat{\omega}'_{i1.2} = \hat{\omega}'_{i1.1} - \hat{\omega}'_{i2.1} \hat{\Omega}'_{i2.2} \hat{\omega}'_{i2.1}$.

$$Z(M) \equiv \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^{M_i} \sum_{t=T_{ij-1}+1}^{T_{ij}} (T_{ij} - T_{ij-1})^{-2} \hat{\omega}'_{i1.2} S_{it}^2 \quad (13)$$

The cointegration between relevant variables requires checking the long-run relationship of the panel. Because of the existence of cross-sectional dependence, the methods should consider the panel correlation such as CCEMG estimator developed by Pesaran (2006) and AMG estimator developed by Eberhardt and Teal (2010) and Bond and Eberhardt (2013). These are the most applied estimation techniques which provide a robust estimation of individual's results for units. The difference between them depends on the unobservable common factors structure that the AMG method runs as a common dynamic process in contrast CCEMG method runs in the error term (Mrabet, Alsamara, Saleh, Anwar, 2019). AMG estimation procedure has two steps. Equation 14 shows the first step of estimation depends on the pooled ordinary least square method and include c_t as standard dynamic process and time dummies' coefficient. Equation 15 shows the second step where $\hat{\beta}_{AMG}$ specifies the mean group estimator of AMG. CCEMG estimator can be calculated using Equation 16, where β'_i shows time-variant unobservable heterogeneous effects.

$$\Delta I_{it} = \beta' \Delta S_{it} + \sum_{t=2}^T c_t \Delta D_t + u_{it} \text{ and } \hat{c}_t \equiv \hat{\mu}_t \quad (14)$$

$$I_{it} = \delta_i + \beta'_i S_{it} + c_i t + d_i \hat{\mu}_t + u_{it} \quad (15)$$

$$\beta'_{iCCEMG} = N^{-1} \sum_{i=1}^N \beta'_i \quad (16)$$

3.4. Panel Causality Test

The bootstrap panel causality test is developed by Konya (2006) that based on seemingly unrelated regression (SUR) estimation. In this test, bootstrap critical values are creating to comprise with Wald statistics. If the Wald test statistic for each unit higher than the bootstrap critical values which means confirming the existence of causality. The method uses the SUR Equation System 17 and 18 to estimate bootstrap panel causality where $y = [y_{1t}, y_{2t} \dots, y_{Nt}]'$ and $x = [x_{1t}, x_{2t} \dots, y_{Nt}]'$ denote dependent and independent variables.

$$\begin{aligned} y_{1t} &= \alpha_1 + \sum_{j=1}^{l_{y1}} \beta_{1j} y_{1t-j} + \sum_{j=1}^{l_{x1}} \delta_1 x_{1t-j} + \varepsilon_{1t} \\ y_{2t} &= \alpha_2 + \sum_{j=1}^{l_{y1}} \beta_{2j} y_{2t-j} + \sum_{j=1}^{l_{x1}} \delta_2 x_{2t-j} + \varepsilon_{2t} \\ &: \\ &: \end{aligned} \quad (17)$$

$$y_{Nt} = \alpha_N + \sum_{j=1}^{l_{y1}} \beta_{Nj} y_{Nt-j} + \sum_{j=1}^{l_{x1}} \delta_N x_{Nt-j} + \varepsilon_{Nt}$$

and

$$\begin{aligned} x_{1t} &= \alpha'_1 + \sum_{j=1}^{l_{y2}} \beta_{1j} y_{1t-j} + \sum_{j=1}^{l_{x2}} \delta'_1 x_{1t-j} + \varepsilon'_{1t} \\ x_{2t} &= \alpha'_2 + \sum_{j=1}^{l_{y2}} \beta_{2j} y_{2t-j} + \sum_{j=1}^{l_{x2}} \delta'_2 x_{2t-j} + \varepsilon'_{2t} \\ &: \\ &: \\ x_{Nt} &= \alpha'_N + \sum_{j=1}^{l_{y2}} \beta_{Nj} y_{Nt-j} + \sum_{j=1}^{l_{x2}} \delta'_N x_{Nt-j} + \varepsilon'_{Nt} \end{aligned} \quad (18)$$

4. EMPIRICAL RESULTS

The empirical part of this study consists of six steps as based on aforementioned methodology. At the first step, we determined the cross-sectional dependence among the units, which means any shock to GDP or Fintech investment in one of the countries, might affect each other. Table 2 shows the cross-sectional dependence and homogeneity tests results. To test the existence of cross-sectional dependence, we used LM, CD_{LM}, CD, and LM_{ajd} tests. As expected, the results confirmed cross-sectional dependence among countries. Furthermore, as the second step, to test for homogeneity, $\hat{\Delta}$ and $\hat{\Delta}_{adj}$ tests were used, which the results showed panel is heterogeneous.

Table 2: Cross Sectional Dependence and Homogeneity Tests

Test	Fintech → GDP
$\hat{\Delta}$	3.713***
$\hat{\Delta}_{adj}$	3.921***
LM	300.978***
CD _{LM}	36.478***
CD	14.939***
LM _{adj}	2.22***

Notes: *** and * show the rejection of the null hypothesis which assumes the existence of homogeneity and no cross-sectional dependence at 1% and 10% significance levels, respectively.

Thirdly, we aimed to determine whether the series are stationary or not. The results of the panel unit root tests are shown in Table 3. We applied Pesaran CADF panel unit root test and obtained the series are stationary at the first difference I(1).

Table 3: Pesaran (2007) CADF Panel Unit Root Tests

	I(0)		I(1)	
	C	C+T	C	C+T
Fintech	-3.413	-3.174	-4.509***	-4.528***
GDP	-2.123	-1.945	-4.952***	-5.097***

Note: *** shows the rejection of the null hypothesis, which assumes the existence of a unit root at 1% significance levels.

After confirming the existence of cross-sectional dependence and heterogeneity in the panel, as the fourth step we conducted Panel LM cointegration tests with breaks. In this test, the null hypothesis is the existence of cointegration, and the alternative is rejected. Because our panel data include cross-sectional dependence and heterogeneity, we used bootstrap probability values for decision. According to the results obtained in Table 4, bootstrap probability values (0.633 and 0.467) are higher than 0.05, which means there is a long-term cointegration relationship between GDP and Fintech investments. It is also seen that there are structural breaks that changed in different periods, mainly in 2015 and 2017 for this panel. In the case of the panel, the country with the earliest fixed structural break was the United States, while a single break was observed in Canada, France, and Australia. A structural break in constant and trend, was observed only in UK, Germany, and Australia.

Table 4: Panel LM Cointegration Tests with Breaks

Countries	Break in constant		Break in constant and trend	
	Number of breaks	Break Dates	Number of breaks	Break Dates
United States	3	2015q1, 2017q1, 2019q1	0	-
Canada	1	2017q2	0	-
UK	2	2015q4, 2018q2	1	2019q2
Germany	2	2015q2, 2017q2	1	2018q3
France	1	2017q3	0	-
Israel	3	2015q2, 2017q1, 2018q3	0	-
Australia	1	2019q3	1	2019q3
Singapore	2	2016q3, 2018q2	0	-
LM statistics:8.797		p-value:0.00 ^a , 0.633 ^b	LM statistics:32.151	p-value:0.00 ^a , 0.467 ^b
Constant			Constant+trend	
LM statistics:13.641		p-value:0.00 ^a , 0.00 ^b	LM statistics:5.054	
			p-value:0.00 ^a , 0.03 ^b	

Notes: ^a represents the asymptotic probability value and ^b represents the bootstrap probability value. A maximum of four structural breaks were allowed. The number of bootstrap samples was 10,000

Table 5: Westerlund and Edgerton (2008) Panel Regime Cointegration

Models	Test Statistics	Coefficients
No Break	$Z_{\phi}(t)$	-1.2899 (0.00147)
	$Z_{\tau}(t)$	-1.5656 (0.071417)
Mean shift	$Z_{\phi}(t)$	-1.99801(0.084086)
	$Z_{\tau}(t)$	-2.08121(0.053236)
Regime shift	$Z_{\phi}(t)$	-3.39936 (0.099966)
	$Z_{\tau}(t)$	-2.72712 (0.095793)

Note: *p* values in parentheses

In Table 5, the results of Westerlund and Edgerton (2008) regime cointegration test confirmed the long-term cointegration between GDP and Fintech investment. Empirical analysis continued to the fifth step with the estimation of long run cointegration coefficients with AMG and CCEMG estimators as shown in Table 6. For the whole panel, the AMG estimator is obtained statistically significant and negative, which means Fintech investments have a little amount (0.007) negative effect on GDP for the period while the CCEMG estimator is statistically not significant. In accordance with the country based long-term coefficients, the AMG estimator is significant and positive for seven countries: United States, Canada, UK, Germany, France, Israel, and Australia. For Singapore its significant and negative. On the other hand, the CCEMG estimator is significant and positive for Israel. According to country-based results, the positive affect of Fintech investments on GDP found promising as a new indicator and a developing area. To enhance Fintech investments, requires financial resilience, diversity, potential, human capital and infrastructure investments and it can be affected by many different factors. So, our results show the improvement of Fintech investments and its effect to the GDP.

Table 6: Long Run Coefficients

Model: GDP = f (Fintech)	AMG	CCEMG
United States	0.0596477* (0.012)	0.0102754
Canada	0.0210856* (0.045)	-0.0038695
UK	0.0242703* (0.018)	-0.0024237
Germany	0.0210446* (0.070)	-0.0118925
France	0.0164182* (0.008)	-0.0018063
Israel	0.0687773* (0.001)	0.0292518* (0.023)
Australia	0.0405114* (0.000)	0.0080644
Singapore	- 0.03124741 * (0)	-0.0703433
Panel	- .0075899* (0.000)	- .005343 (0.603)

Note: * shows that the long-run coefficients obtained are significant at 10%.

In the last and the sixth step, the bootstrap panel causality test was performed to show the short-term correlation between GDP and Fintech. According to the results in Table 7, only in Germany we obtained a causality effect from Fintech investment to GDP while others were statistically not significant.

Table 7: The Bootstrap Panel Causality Test

Countries	Fintech → GDP
United States	0.156
Canada	1.046
UK	0.659
Germany	21.289* (0.00)
France	0.113
Israel	0.21
Australia	1.39
Singapore	0.892

5. CONCLUSION

In recent years, significant changes have occurred in both customer demands and needs, as well as the investment areas and working style of the business world, and new business areas have emerged. The demand and use of digital platforms, digital banking, touchless payments, and other Fintech related services has increased rapidly around the world. In addition to technological developments, the COVID-19 pandemic, which affects every part of the world and can be described as a black swan, has led to a significant increase in digital trends, especially in the Fintech industry. The industry, in which we have witnessed a very rapid technological transformation, particularly in the past 10 years, has accelerated with the effect of the pandemic and become attracted the attention of investors even more. This situation has pushed many institutions to double up their Fintech investments. As known, Fintech investments require more than capital, and investors both public and private, would like to obtain the return of investments as soon as possible with added value. It is thought that this rapid increase in Fintech investments and digital trends will make significant contributions to economic growth in terms of directing investment in other technology areas such as cyber security, fraud prevention and digital identity management (KPMG 2020).

In this study, we aimed to investigate the long-run relationship between Fintech investment and GDP for eight high income countries using by new generation panel data approach. The selected countries are from different regions and have specific characteristics. We used the KPMG data set for Fintech investment and the World Bank database for GDP from 2014 to 2020 and transferred the data to logarithmic form. To examine the long-run relationship between Fintech investment and GDP, firstly we analyzed cross-sectional dependence and homogeneity. Thereafter we performed a second-generation unit root test, and we conducted Panel LM cointegration test with breaks. Lastly, we estimated long run cointegration coefficients with AMG and CCEMG estimators, and a bootstrap panel causality test was performed. For the whole panel we obtained cross-sectional dependence, heterogeneity, and cointegration relationship as in line with our hypothesis.

The economic interpretation of the existence of cross-sectional dependence is that a given shock to the Fintech investments and GDP in countries observed will effect the same variable in other countries forming the panel. This result is in line with our expectations and hypothesis, as these countries are economically dependent on each other. On the other hand, while the are countries cross-sectionally dependent, their heterogeneous characteristics can not be deniable. This suggests the dynamic effect between fintech investment and GDP across the countries. According to the results of Panel LM Cointegration Tests with Breaks, we obtained maximum 3 breakpoints. Due to developed countries have relatively agile financial systems, we expect a more stable environment for Fintech investment and GDP. The breakpoints could be obtained more, if the panel consists of developing or emerging countries which less strong financial systems or technology adaptation rate. The existence of cointegration which can be attributed to investments in the Fintech ecosystem affected the GDP during the period. Long-run coefficients indicate the United States, United Kingdom, Australia,

Canada, Germany, Israel, and France have a positive effect from Fintech investments to GDP, while Singapore has a negative. Even though we are expecting a positive relationship for all countries, in Singapore, Fintech investments have been accelerated since 2021 (Li, 2021). So, the positive contribution to investments might be reflected in GDP in the following years in that country.

The cost and benefits to invest Fintech ecosystem are open to discussion. The performance of the Fintech industry depends on how the players within the ecosystem interacted and adapted. Fintech could be disruptive to traditional financial systems. For example, parallel with the Fintech applications widespread some infrastructure could become useless. But Fintech offers new opportunities for doing business with the economy, society, and the especially energy sector. While technology is not a direct aim of sustainable development goals, Fintech can lead decision makers to behave and support green platforms. So, in recent years Fintech has been seen as a substantial driving force of sustainable development. Considering the positive impact of Fintech on sustainable development, it is important for countries to reform comprehensively the models of economic growth, strengthen industrial structure transformation and improvement, and encourage low consumption sustainable development. Therefore, many countries around the world are working on a favorable ecosystem for Fintech, and creating policies and making strategic decisions that support the ecosystem. To promote Fintech and implement the financial regulations, regional disparities effect should be taken into account and varied policies and precautions should be established. Also, associated with the pandemic, a shift has occurred in the industry, providing financial institutions that have been reluctant to Fintech to date to accept that this industry shift will have long-term effects.

For this panel data analysis, the positive results are encouraging to enhance Fintech investment. Moreover, if the Fintech environment continues to grow as expected, in near future we will need more detailed information to digest the developments. It would become important to understand the relationship between Fintech investments and GDP at the macroeconomic level. The limited country data on Fintech investments is among the limitations of the study. The study can be expanded as data access increases.

REFERENCES

- Athoillah, N.A. (2019). Fintech contribution to Indonesia's economic growth. MPRA Paper No. 97884, 1-8.
- Banna, H., Mia, Md.A., Nourani, M., Yarovaya, L. (2021), Fintech-based Financial Inclusion and Risk-taking of Microfinance Institutions (MFIs): Evidence from Sub-Saharan Africa. Finance Research Letters, doi.org/10.1016/j.frl.2021.102149
- The Interbank Card Center, Türkiye FinTech Ekosisteminin Sürdürülebilir Gelişimi için 23 Öneri, 2018, https://bkm.com.tr/wp-content/uploads/2018/02/EY_T%C3%BCrkiye-Fintech-Ekosisteminin-S%C3%BCrd%C3%BCr%C3%BClebilir-Geli%C5%9Fimi-i%C3%A7in-23-%C3%96neri.pdf, Online Accessed: 2021/10/18
- Berger, A.N., Deyoung, R. (2001). The Effects of Geographic Expansion on Bank Efficiency. Journal of Financial Services Research. Kluwer Academic Publishers. Manufactured in The Netherlands. 19: 2/3 163-184.
- Brem, A., Maier, M., Wimschneider, C., 2016. Competitive Advantage Through Innovation: The Case Of Nespresso. European Journal of Innovation Management 19 (1), 133-148.
- Breusch, T. S., and A. R. Pagan. 1980. The Lagrange Multiplier Test and its Applications to Model Specification in Econometrics. The Review of Economic Studies 47 (1): 239-253.
- Bond, S. R., and M. Eberhardt. 2013. Accounting for Unobserved Heterogeneity in Panel Time Series Models Working Paper. Oxford: Nuffield College, University of Oxford.
- Cornelli, G., Frost, J., Gambacorta, R., Wardrop, R., and Ziegler, T. (2020). Fintech and Big Tech Credit: A New Database, Bank For International Settlements Working Paper, No. 88
- Cumming, D.J., Schwienbacher, A. (2018). Fintech venture capital. Wiley, Corp Govern Int Rev. 2018;26:374-389.
- Deng, X., Huang, Z., Cheng, X. (2019). FinTech and Sustainable Development: Evidence from China Based on P2P Data. Sustainability, MDPI, 2-19.
- Gozman, D., Liebenau, J., Mangan, J. (2018). The Innovation Mechanisms of Fintech Start-Ups: Insights from SWIFT's Innotribe Competition. Journal of Management Information Systems. 145-179.
- Eberhardt, M., and Teal, F. 2010. Productivity Analysis in Global Manufacturing Production. Economics Series Working Papers, 515. University of Oxford, Department of Economics.
- Forbes, 2021, <https://www.forbes.com/sites/isabelcontreras/2021/10/18/fintech-investments-have-hit-915-billion-in-2021-nearly-doubling-last-years-total/?sh=166ba8994a2e>, Online Accessed: 2021/10/18
- Frost, J. (2020). The Economic Forces Driving Fintech Adoption Across Countries. Bank For International Settlements Working Paper, No. 838
- Haddad, C., Hornuf, L., (2018). The Emergence Of The Global Fintech Market: Economic And Technological Determinants. Springer, Small Bus Econ, 53(3), 81-105.
- Höbe, L., Alas, R., 2015. A Financial Services Innovation Management Model For Banks. Journal of Management and Change 34/35 (1/2), 138-154.
- Jiao, Z., Shahid, M.S, Mirza, N., Tan, Z. (2021). Should the fourth industrial revolution be widespread or confined geographically? A country-level analysis of Fintech economies. Technological Forecasting & Social Change, 163, 1-7

- Kammoun, S., Loukil, S., Loukil, Y.B. (2020). The Impact of FinTech on Economic Performance and Financial Stability in MENA Zone. *Impact of Financial Technology (FinTech) on Islamic Finance and Financial Stability* (pp. 253-277)., IGI Global.
- Khiewngamdee, C., Yan, H. (2019). The role of Fintech e-payment on APEC economic development. *Journal of Physics: Conf. Series* 1324, 012099, 1-8.
- Kónya, L. 2006. Exports and Growth: Granger Causality Analysis on OECD Countries with a Panel Data Approach. *Economic Modelling* 23 (6): 978–992.
- KPMG. (2020). Pulse of Fintech H1 2020, 1-76.
- Li, L. (2021), With \$3B expected in 2021, Singapore is becoming a fintech capital, With \$3B expected in 2021, Singapore is becoming a fintech capital | TechCrunch, Online Access: 14.08.2022
- McKinsey&Company, (2016). Digital Finance For All: Powering Inclusive Growth In Emerging Economies. McKinsey Global Institute, , 1-24.
- Mrabet Z, Alsamara M, Saleh, A. S., Anwar, S., (2019). Urbanization and non-renewable energy demand: A comparison of developed and emerging countries. *Energy*, 170 (2019) 832-839.
- Mishkin, F.S., Serletis, A., (2011). *The Economics of Money, Banking, and Financial Markets*, Pearson.
- Nasihin Aziz, A. (2019). Fintech Contribution to Indonesia's Economic Growth. Munich Personal RePEc Archive (MPRA), Paper No. 97884, 1-8.
- Nizam, R., Karim, Z.A., Rahman, A.A., Sarmidi, T. (2020). Financial inclusiveness and economic growth: new evidence using a threshold regression analysis. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 33:1, 1465-1484
- Otoo, I.A, Song, N. (2021). The Impact of Fintech on Poverty Reduction: Evidence from China. *Sustainability*, 13, 5225, 1-13.
- Pesaran, M. H. 2004. General Diagnostic Tests for Cross Section Dependence in Panels. CESifo Working Paper Series No. 1229; IZA Discussion Paper No. 1240.
- 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.
- Pesaran, M. H., A. Ullah, and T. Yamagata. 2008. A Bias-Adjusted LM Test of Error Cross-Section Independence. *The Econometrics Journal* 11 (1): 105–127.
- Pesaran, M. H., and T. Yamagata. 2008. Testing Slope Homogeneity in Large Panels. *Journal of Econometrics* 142 (1): 50–93.
- Sadigov, S., Vasilyeva, T., Rubanov, P. (2020). FinTech in Economic Growth: Cross-Country Analysis. 55th International Scientific Conference on Economic and Social Development, Baku, 729-739.
- Silva, L.A.P. (2018). Fintech in EMEs: blessing or curse?. Bank for International Settlements, p.1-11.
- The Financial Stability Board, <https://www.fsb.org/work-of-the-fsb/financial-innovation-and-structural-change/fintech/>, 2021, Online Accessed: 2021/10/18
- Westerlund, J. 2006. Testing for Panel Cointegration with Multiple Structural Breaks. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics* 68 (1): 101–132.
- Westerlund, J., and D. L. Edgerton. 2008. A Simple Test for Cointegration in Dependent Panels with Structural Breaks. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics* 70 (5): 665–704

Yazici, S. (2019). The Analysis of Fintech Ecosystem In Turkey. Journal of Business, Economics and Finance (JBEF), V.8, ISS.4. p.188-197.

Zhang, X., Zhang, J., Wan, G., Luo, Z. (2019). Fintech, Growth, and Inequality: Evidence from China's Household Survey Data, The Singapore Economic Review, 1-26



© Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY NC) license.
(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).

İlişkili – İlişkisiz Çeşitlilik ve Gelir Dağılımı: Türkiye’de Düzey-2 Bölgeleri için Bir Analiz

İbrahim Tuğrul ÇINAR ¹

Özet

Bu çalışmanın amacı Türkiye’de 26 Düzey-2 bölgesi bazında ilişkili ve ilişkisiz ihracat çeşitliliği ile gelir dağılımı arasındaki ilişkinin incelenmesidir. Bu amaçla, Türkiye için şimdiye kadar ex-ante ölçütler üzerinden yapılan hesaplamalardan farklı olarak ex-post bir yaklaşım kullanılarak 2014-2020 yılları arasını kapsayan dönem için yıllar itibarıyla ilişkili ve ilişkisiz çeşitlilik değerleri hesaplanmıştır. Analiz bulgularına göre Türkiye’de ilişkili çeşitlilik ve gelir dağılımı arasında anlamlı bir ilişki yokken, Türkiye’nin nispeten gelişmiş batı bölgelerinde ilişkisiz çeşitliliğin artması portföy etkisi üzerinden gelir dağılımını olumlu yönde etkilemektedir.

Anahtar kelimeler: İlişkili çeşitlilik, İlişkisiz çeşitlilik, Gelir dağılımı, Gini katsayısı, İBBS-2, Türkiye

Jel Kodu: R11, R12, O15

Related – Unrelated Variety and Income Distribution: An Analysis of NUTS-2 Regions in Turkey

Abstract

This study aims to examine the relationship between related and unrelated export variety and income distribution for 26 NUTS-2 regions in Turkey. Unlike the ex-ante measures of previous studies for Turkey, related and unrelated export variety calculations have been carried out by an ex-post measure for the 2014-2020 period. According to the findings, while there is no significant relationship between related variety and income distribution in Turkey, the increase in unrelated variety in the relatively developed western regions positively affects income distribution through the portfolio effect.

Keywords: Related variety, Unrelated variety, Income distribution, Gini coefficient, NUTS-2, Turkey

Jel Codes: R11, R12, O15

ATIF ÖNERİSİ (APA): Çınar, İ. T. (2023). İlişkili – İlişkisiz Çeşitlilik ve Gelir Dağılımı: Türkiye’de Düzey-2 Bölgeleri için Bir Analiz. *İzmir İktisat Dergisi*. 38(1). 233-252. Doi: 10.24988/ije.1114624

¹ Dr., Anadolu Üniversitesi, İktisat Fakültesi, İktisat Bölümü, Tepebaşı / Eskişehir, Türkiye **EMAIL:** itcinar@anadolu.edu.tr
ORCID: 0000-0001-8913-7166

1. GİRİŞ

Bölgesel iktisat literatüründe çeşitliliğin (variety) ve ilişkililiğin (relatedness) bölgesel istihdam ve katma değer artışı bakımından pozitif etkileri olduğunu ortaya koyan çalışmaların sayısı her geçen gün artmaktadır (Frenken, van Oort ve Verburg, 2007; Saviotti ve Frenken, 2008; Boschma ve Iammarino, 2009; Falcıoğlu, 2011; Boschma, Minondo ve Navarro, 2012; Akgüngör, Kuştepeli ve Gülcan, 2013; Castaldi, Frenken ve Los, 2015; Caragliu, de Dominicis ve de Groot, 2016; Fritsch ve Kublina, 2018; Haq ve Zhu, 2019; Tomasz ve Pawel, 2021). Çeşitlilik, bir bölgede gerçekleştirilen farklı türden ekonomik faaliyetlerin sayısına atıf yaparken, Frenken ve diğerlerinin (2007) çalışması sonrasında ilişkili çeşitlilik (related variety) ve ilişkisiz çeşitlilik (unrelated variety) ayırımına gidildiği görülmektedir. İlişkili çeşitlilik, aralarında bilişsel yakınlık bulunan farklı sektörlerden üreticilerin bir araya gelmesi sayesinde üretken bilginin firmalar arasında değiş tokuşuna imkan verir. Bu sayede üretken bilginin gelişmesi, yayılması, yeni ürünlerin ortaya çıkması, yeni ürünler sayesinde yeni pazarlar elde edilmesi ve dolayısıyla da istihdam artışının sağlanacağı öngörülmektedir. İlişkisiz çeşitlilik ise, farklı sektörlerden firmaların bir arada bulunmasının dış şoklara karşı bölge ekonomisini koruyucu bir etki sağlayacağını ifade etmektedir. Portföy etkisi olarak adlandırılan bu etki sayesinde, ilişkisiz çeşitliliği yüksek olan bölgelerin olumsuz ekonomik şoklardan daha az etkileneneği öne sürülmektedir. Fakat bu noktada Pinheiro, Balland, Boschma ve Hartmann (2022) tarafından ülkelerin ve bölgelerin ilişkili veya ilişkisiz çeşitliliğinin artmasının, firmalar arası bilgi transferi sağlaması ve portföy etkisi gibi olumlu taraflarının olmasının yanında, gelir dağılımını bozmak gibi olumsuz bir tarafının da olabileceği ifade edilmektedir. Buna dayanak olarak ise, daha yüksek gelirli bölgelerin beşeri sermaye ve inovasyon altyapısı açısından çok daha donanımlı olması, bu nedenle de ilişkili çeşitliliğin artmasından sağlanan faydalardan daha yüksek oranlarda yararlanabilmelerini gösterir. Daha az gelişmiş bölgelerin yetersiz beşeri sermaye ve inovasyon altyapısı nedeniyle yeterince fayda sağlayamaması, gelişmiş ve geri kalmış bölgeler arasındaki ekonomik açığın daha da artmasına neden olabilmektedir. Gezici ve Hewings (2004), Dulupçu (2005), Celebioglu ve Dall'Erba (2010) ve Karahasan, Doğruel ve Doğruel (2016) tarafından da ifade edildiği gibi Türkiye, uzun yıllardır doğu ve batı arası bölgesel eşitsizlikler problemiyle baş etmeye çalışmaktadır. Bu husus göz önüne alındığında, Türkiye için ilişkili ve ilişkisiz çeşitlilik ve gelir dağılımı arasındaki ilişkilerin ortaya çıkarılması önemli bir araştırma konusu olarak ortaya çıkmaktadır.

Buradan hareketle bu çalışmanın amacı, Türkiye'de ilişkili ve ilişkisiz çeşitliliğin gelir dağılımı üzerindeki etkilerini 26 Düzey-2 bölgesi bazında incelemektir. İlişkili ve ilişkisiz çeşitlilik ve bölgesel ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin Türkiye için daha önce Falcıoğlu (2011) ve Akgüngör ve diğerleri (2013) tarafından ex-ante ölçütler üzerinden incelendiği görülmektedir. Çalışmanın bu noktada iki açıdan daha önemli olduğu düşünülmektedir. İlk olarak bu çalışma, Türkiye'de 26 Düzey-2 bölgesi bazında ilişkili ve ilişkisiz çeşitliliğin ölçümü için Hidalgo, Klinger, Barabasi ve Hausmann (2007) tarafından geliştirilen yakınlık (proximity) ölçütü üzerinden ex-post bir yaklaşım benimsemektedir. İkinci olarak ise, doğu ve batı bölgeleri arasındaki gelişmişlik farklarını ve heterojeniteyi analiz kapsamında dikkate alması bakımından literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Çalışmanın ilerleyen bölümleri şu şekilde organize edilmiştir. İkinci bölümde ilişkili ve ilişkisiz çeşitlilik ile gelir dağılımı konularıyla ilgili literatür verilecektir. Üçüncü bölüm, ilişkili ve ilişkisiz çeşitlilik ölçütlerinin yakınlık ölçütü üzerinden hesaplama detayları ve çalışmada kullanılan istatistiksel tahminleme yöntemine ayrılmıştır. Dördüncü bölümde kullanılan veri seti tanıtılacaktır. Beşinci bölümde analiz sonuçları raporlanacak ve son bölümde değerlendirme ve sonuçlara yer verilecektir.

2. İLİŞKİLİ ÇEŞİTLİLİK, İLİŞKİSİZ ÇEŞİTLİLİK, GELİR DAĞILIMI: LİTERATÜRE BİR BAKIŞ

İlişkili ve ilişkisiz çeşitlilik konsepti ilk olarak Frenken ve diğerleri (2007) tarafından ortaya konmuştur. Frenken ve diğerleri (2007) yaptığı çalışmada ilişkili çeşitliliğin istihdam üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkisi olduğunu ortaya koyarken, ilişkisiz çeşitliliğin negatif ve anlamlı bir etkisi olduğunu ifade etmiştir. Hemen ardından Saviotti ve Frenken (2008) tarafından yapılan çalışmada da ilişkili ihracat çeşitliliğinin kişi başı gayri safi yurtiçi hasıla (GSYH) ve işgücü verimliliği üzerinde pozitif ve anlamlı etkisi ortaya konmuştur. Frenken ve diğerleri (2007) tarafından ele alınan konu, Boschma ve Iammarino (2009) tarafından İtalya'da bölgesel düzeyde, Boschma ve diğerleri (2012) tarafından ise İspanya için bölgesel düzeyde ele alınmıştır. Bu çalışmaları Büyük Britanya (Bishop ve Gripiaios, 2010), Türkiye (Falcioğlu, 2011; Akgüngör ve diğerleri, 2013), Almanya (Fritsch ve Kublina, 2018), Pakistan (Haq ve Zhu, 2019) ve Polonya için (Tomasz ve Pawel, 2021) yapılan bölgesel çalışmalar izlemiştir. İlişkili ve ilişkisiz çeşitlilik konusunda şimdiye kadar Türkiye için yapılan çalışmalara bakıldığında Falcioğlu (2011), 26 düzey 2 bölgesi için yaptığı çalışmada ilişkili çeşitliliğin Türkiye'de bölgesel işgücü verimliliği üzerinde pozitif ve anlamlı bir ilişki içinde olduğunu ifade etmiştir. Akgüngör ve diğerleri (2013) ise 81 il üzerinden yaptıkları çalışmada ilişkili çeşitlilik ve GSYH arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki bulmuştur. Hem Türkiye özelinde yapılan çalışmalara hem de diğer ülkeler için yapılan tüm bu çalışmalara bakıldığında, ilişkili ve ilişkisiz çeşitlilik ile gelir dağılımı arasındaki ilişkinin şimdiye kadar göz ardı edildiği görülebilir.

Buna ek olarak, Falcioğlu (2011) ve Akgüngör ve diğerleri (2013) tarafından yapılan çalışmalar Frenken ve diğerleri (2007) tarafından ortaya konan metodolojiye dayalı olarak ilişkililiği ölçmektedir. Oysa Boschma ve diğerleri (2012), Frenken ve diğerlerini (2007) takip eden çalışmaların iki açıdan yetersiz olduğunu ifade etmektedir. Bunlardan ilki, Frenken ve diğerlerinin (2007) ürün kodları üzerinden zaten önceden yapılmış bir ilişkililik sınıflaması üzerinden ex-ante bir ölçüt olmasıdır. Bu husus ayrıca Content ve Frenken (2016) tarafından yapılan çalışmada da desteklenmiştir. İkincisi, ürün kodlarını dikkate almasının bir sonucu olarak sadece ürün karakteristiği ve üretim sürecine dayalı bir ilişkililiği hesaba katmış olmasıdır. Ürünlerin birbirini tamamlayıcılığı, ortak altyapı ihtiyacı, ortak yasal mevzuat gibi ilişkililiği belirleyen diğer unsurlar bu durumda dikkate alınmamaktadır. Frenken ve diğerlerinin (2007) yaklaşımının aksine Porter (2003) ve Hidalgo ve diğerlerinin (2007) yaklaşımları ex-post yaklaşımlardır. Dolayısıyla ürünlerin ilişkililiğini belirleyen diğer faktörleri örtük olarak göz ardı etmemektedirler. Hidalgo ve diğerlerinin (2007) yakınlık yaklaşımının, Porter'ın (2003) yaklaşımına göre bir üstünlüğü ise, belli bir ürün için birden fazla ilişkililiğe izin vermesidir. Porter'ın (2003) yaklaşımında, bir ürün grubu ancak tek bir kümeye dahil olabilir. Oysa, elma gibi bir ürünün üretimi, armut üretimiyle ilişkili olabileceği gibi ayva üretimiyle, meyve suyu üretimiyle ve hatta kozmetik ürünler üretimiyle de belli düzeylerde ilişkili olabilir. Bu husus, üretilen ürünler için birden fazla ilişkililiğe izin veren Hidalgo ve diğerlerinin (2007) yakınlık yaklaşımın çok daha gerçekçi olması anlamına gelmektedir.

Türkiye'de Hidalgo ve diğerlerinin (2007) metodolojisi kullanılarak iller düzeyinde yakınlık hesaplamaları yapıldığı görülmektedir. Türkiye Ekonomi Politikaları Vakfı (TEPAV) tarafından hazırlanan Bölgesel Rekabet Gündemlerinin Tasarımı için Araç Seti adlı çalışmada, ürün grupları arası yakınlık hesaplamasının ülkeler arası veriler üzerinden (global düzeyde) değil, Türkiye'nin 81 ili üzerinden yapıldığı görülmektedir (TEPAV, 2016). Halbuki ürünlerin birbirine olan yakınlığı, global düzeyde hesaplanması gereken ölçütlerdir. Aksi halde, Dünya'da üretimi yaygın fakat Türkiye'de üretimi olmayan ürünler için (domuz ürünleri gibi) ülkenin ihracat yapısına özgü sapmaların hesaplamaya dahil edilmesi riski ortaya çıkacaktır. Boschma ve diğerleri (2012) ve Boschma, Minondo ve Navarro (2013) gibi çalışmalar bölgesel düzeyde yaptıkları analizlerde yerel düzeydeki sapmalardan kaçınabilmek için yakınlık ölçütünü ülkeler bazında hesaplamışlardır. Bu açıdan sağlıklı bir analiz yapabilmek için yakınlık ölçütünün global düzeyde hesaplanması, ardından

global düzeyde hesaplanan ürünler arası yakınlık verileri kullanılarak bölgesel düzeyde ilişkili ve ilişkisiz çeşitliliğin hesaplanması doğru olacaktır.

İlişkili ve ilişkisiz çeşitlilik konusundaki literatürün ardından gelir dağılımı ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkilere yönelik literature değinmek faydalı olacaktır. Gelir dağılımına yönelik çalışmalar büyük oranda Kuznets (1955) tarafından yapılan çalışmayı referans almaktadır. Kuznets (1955), ekonomik büyüme ve gelir dağılımı arasındaki ilişkinin ters-U şeklinde olduğunu ileri sürmüştür. Kuznets'e (1955) göre, kalkınmanın erken evrelerinde yer alan bir ülkede gelir düzeyi artarken ilk olarak gelir dağılımını bozucu etki yapmakta, fakat ilerleyen dönemlerde bozucu etki ortadan kalkarak gelir dağılımındaki eşitsizlik giderek azalmaktadır. Kuznets eğrisi olarak meşhur olan bu ilişki, ilerleyen dönemlerde çevre kirliliği ile ekonomik büyüme, finansal gelişme ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkilerin analizi açısından da merkezi bir yere oturmuş ve buradan Çevresel Kuznets Eğrisi (Panayotou, 1993) ve Finansal Kuznets Eğrisi (Shahbaz, Loganathan, Tiwari ve Sherafatian-Jahromi, 2015) gibi yeni kavramların ortaya çıkmasına zemin hazırlamıştır. Kuznets hipotezi hem ülkeler arası karşılaştırmalar (Dawson, 1997; Thornton, 2001; Lee, 2006; Younsi ve Bechtini, 2020) hem de ülke içi bölgesel çalışmalar (Nielsen ve Alderson, 1997; Minami, 1998; Ikemoto ve Uehara, 2000) kapsamında analiz edilmiştir. Fakat bu çalışmalar incelendiğinde, Kuznets eğrisinin geçerliliğine ilişkin olarak elde edilen bulguların birbiriyle çok tutarlı olduğu söylenemez.

Türkiye'de bu kapsamda yapılan çalışmalara bakıldığında ise benzer bir sonuçla karşılaşmak mümkün görülmektedir. Örneğin Ak ve Altıntaş (2016), Kuznets (1955) tarafından öne sürülen ters-U ilişkisi yerine Türkiye için U şeklinde bir ilişki tespit ettiklerini ifade etmişlerdir. Tokatlıoğlu ve Atan (2007) ve Göcen (2021) tarafından sırasıyla 26 Düzey-2 bölgesi ve 12 Düzey-1 bölgesi bazında yapılan iki çalışmada da benzer bulgularla ters-U şeklinde bir ilişkiden ziyade U şeklinde bir ilişki tespit edildiği ifade edilmiştir. Bu konuda, Türkiye'de Kuznets hipotezini destekler şekilde ters-U ilişkisini doğrulayan Dişbudak ve Süslü (2007) ile Akalin, Özbek ve Çifçi (2018) tarafından yapılan çalışmaların da olduğu görülmektedir.

Kuznets hipotezi, gelir eşitsizliğinin sadece ülkenin gelir düzeyinin artmasına bağlanamayacağı, bunun yanında gelir artışını sağlayan kaynakların neler olduğu hususunun da önem arz ettiği yönünde eleştirilmektedir (Acemoglu ve Robinson, 2002; Sachs, 2005; Stiglitz, Sen ve Fitoussi, 2009; Hartmann, 2014). Buradan hareketle, gelir düzeyi artışının kaynaklarına yönelik daha çok bilgi içeren ölçütler üzerinden gelir dağılımına yönelik olarak yapılacak analizlerin daha sağlıklı olacağını ifade etmek yanlış olmayacaktır.

3. YÖNTEM

Ürünlerin birbiriyle ilişkililiği üzerine teoride pek çok faktör sayılmıştır. Bunlar; işgücü, sermaye, teknolojik sofistikasyon, bir ürünün değer zincirine dahil edilen girdiler veya bir ürünün üretimi için gerekli kurumsal altyapı şeklinde sıralanabilir. İlişkililiğe yönelik öne sürülen tüm bu unsurlar hangi alanlardaki benzerliğin ilişkililiği belirlediğine yönelik apriori bir önem sıralaması yapmaktadır. Hidalgo ve diğerlerinin (2007) yakınlık ölçütü ise ilişkililiğe yönelik yukarıda ifade edilen apriori varsayımları terk eder. Yakınlık yaklaşımı, iki ürünün benzer kurumsal yapılar, benzer altyapıya, benzer girdi bileşimine, benzer teknolojik sofistikasyona ihtiyaç duyması halinde büyük olasılıkla bir arada üretileceği fikrine dayanırken, bu unsurlardan hiçbirisine özel bir önem atfetmeden tamamını dikkate değer bulmaktadır. Yakınlık yaklaşımının ortaya çıkardığı önemli bir sonuç, bir ülkenin X gibi bir ürünü üretebilir hale gelmesi halinde, X ürünüyle yakın ilişkisi olan Y gibi bir ürünü de üretebilme ihtimalinin artmış olacağıdır. Örneğin bir ülke elma üretebiliyorsa, büyük olasılıkla armut da üretebilir. Çünkü elma üretimi için gerekli olan toprak ve iklim yapısı, tarımsal altyapı, ziraat mühendisleri, gıda kontrol ve analiz laboratuvarları kolaylıkla armut üretimi için kullanılabilir. Fakat elma üreten bir ülkenin otomobil üretimi konusunda armut üretimi kadar avantajı olmayacaktır.

Çünkü elma üretimi için gerekli üretken kabiliyetler, otomobil üretimi için büyük olasılıkla atıl kalacaktır.

İlişkiler, bir ekonomik faaliyet ile bu faaliyetin gerçekleştirildiği yerleşimin ilişkisini gösterir (Hidalgo, 2021). Bu sebeple ilişkiliğin hesaplanabilmesi için ilk olarak yerleşim ve ekonomik faaliyet eşleştirilmesinin yapılması gerekir. Hidalgo ve diğerlerinin (2007) yakınlık yaklaşımında bu eşleştirme, ihracat verileri kullanılarak Balassa (1965) tarafından geliştirilen Karşılaştırmalı Üstünlükler Matrisi (RCA) yardımıyla yapılır. RCA'nın kullanılmasının bir avantajı, fiyatlar ve döviz kurları gibi parasal etkiler ile mevsimsel etkilerin arındırılmasına imkan vermesidir (Hidalgo, 2021). İhracat verileri ise, bölgesel düzeyde sektör veya ürün grupları bazında ayrıştırılmış üretim veya istihdam verisi bulunmadığı durumlarda, endüstriyel yapıyı ve uzmanlaşma düzeyini göstermesi açısından iyi bir ölçüttür. İhracat verileri ayrıca, global düzeyde standard bir sınıflamaya sahip olması nedeniyle uluslararası karşılaştırmalarda da rahatlıkla kullanılabilir (Boschma ve Iammarino, 2009). Buna göre c ülkesinin p gibi bir üründe karşılaştırmalı üstünlüğe sahip olup olmadığı, p ürününün c ülkesinin toplam ihracatı içerisindeki payının, aynı ürünün dünyadaki toplam ihracatının toplam dünya ticareti içerisindeki oranı şeklinde hesaplanır. Bunun matematiksel ifadesi eşitlik (1)'de gösterilmiştir.

$$RCA_{cp} = \frac{\frac{q_{cp}}{\sum_{c'} q_{c'p}}}{\frac{\sum_{p'} q_{cp'}}{\sum_{c,p'} q_{c'p'}}} \quad (1)$$

Yukarıdaki eşitlikte, RCA matrisinin her bir elemanını temsil eden RCA_{cp} değeri 1'den büyük veya eşitse RCA_{cp} 'ye 1 değeri verilirken, aksi durumda 0 değeri verilir. Daha formel olarak bu durum aşağıdaki gibi gösterilebilir.

$$\begin{aligned} RCA_{cp} \geq 1 &\Rightarrow RCA_{cp} = 1 \\ RCA_{cp} < 1 &\Rightarrow RCA_{cp} = 0 \end{aligned} \quad (2)$$

Hidalgo ve diğerlerinin (2007) yakınlık yaklaşımı, eğer iki ürün, benzer altyapıya, girdi bileşimine, kurumsal yapıya ihtiyaç duyuyorsa, büyük olasılıkla beraber üretilecektir fikrine dayanır. Buradan hareketle Hidalgo ve diğerleri (2007), ülkelerin i ve j gibi iki ürünün ihracatında aynı t döneminde karşılaştırmalı üstünlüğe sahip olması durumunda, bu iki ürünün birbirine yakın olduğunu iddia etmektedir. Bunu daha formel olarak eşitlik (3) yardımıyla gösterilen t döneminde karşılaştırmalı üstünlüğe sahip i ve j gibi iki ürünün koşullu olasılıkları üzerinden göstermişlerdir.

$$\varphi_{ijt} = \min\{P(RCA_{i,t}|RCA_{j,t}), P(RCA_{j,t}|RCA_{i,t})\} \quad (3)$$

Eşitlik (3)'te, $P(RCA_{i,t}|RCA_{j,t})$ olarak ifade edilen, t döneminde, j ürününün ihracatında karşılaştırmalı üstünlüğe sahip olan bir ülkenin aynı dönemde i ürününün ihracatında da karşılaştırmalı üstünlüğe sahip olmasının koşullu olasılığıdır. $P(RCA_{j,t}|RCA_{i,t})$ ise t döneminde, i ürününün ihracatında karşılaştırmalı üstünlüğe sahip olan bir ülkenin aynı dönemde j ürününün ihracatında da karşılaştırmalı üstünlüğe sahip olmasının koşullu olasılığıdır. i ve j ürünlerine yönelik bu iki koşullu olasılığın minimum değeri, i ve j ürünleri için t dönemindeki yakınlığın (φ_{ijt}) derecesini verecektir. Bu çalışma kapsamında eşitlik (3)'e kadar yapılan açıklamalar ışığında 132 ülkenin ihracat verileri üzerinden global ürün yakınlığı hesaplamaları yapılmıştır.

Boschma ve diğerleri (2012), yakınlık yaklaşımının en zor tarafının, iki ürüne yakın diyebilmek için φ değerinin hangi değeri alması gerektiğine ilişkin bir netliğin olmaması olduğunu ifade etmektedir.

Hidalgo ve diğerleri (2007: 484), bu konuyla ilgili bir açıklama yapmamış olsa bile, 0,20 değerinin altındaki değerlerin gözardı edilebilir değerler olduklarını ifade etmektedir. Buradan hareketle de Boschma ve diğerleri (2012), 0,25 gibi bir değeri yakınlık için eşik değer olarak çalışmalarında kabul etmiştir. Bu çalışmada da Düzey-2 bölgeleri bazında ilişkili ve ilişkisiz çeşitlilik hesaplamaları için Boschma ve diğerleri (2012) takip edilerek 0,25 değeri ürünlerin yakınlığı açısından eşik değer olarak kabul edilmiştir.

Ürünler için yakınlık değerlerinin ülkeler düzeyinde (global) hesaplanmasının ardından, Boschma ve diğerlerini (2012) takip ederek, entropi yöntemiyle bölgesel düzeyde ilişkili ve ilişkisiz çeşitlilik hesaplamaları yapılmıştır. Bu amaçla, her bir i ürünü için S_{ir} olarak gösterilen ilişkili ürün seti oluşturulmuştur. S_{ir} , her bir i ürününün, 0,25 ve üzerinde yakınlık değerine sahip olduğu diğer ürünlerden oluşan ürün grubunu ifade eder. Buradan hareketle, ilişkili çeşitlilik için entropi değeri (H_r) eşitlik (4)'teki gibi hesaplanabilir.

$$H_r = \sum_{i \in S_{ir}} \frac{P_i}{P_{ir}} \log_2 \left(\frac{1}{P_i/P_{ir}} \right) \quad (4)$$

Eşitlik (4)'te, P_i , i ürününün x bölgesinin toplam ihracatı içerisindeki oranını gösterirken, P_{ir} , her bir i ürününe ait S_{ir} de yer alan tüm ürünlerin ihracat toplamının, x bölgesinin toplam ihracatına oranını gösterir. H_r hesaplamasının ardından ilişkili çeşitlilik eşitlik (5) yardımıyla hesaplanabilir.

$$RV = \sum P_{ir} H_r \quad (5)$$

Eşitlik (5) yardımıyla, her bir bölge için her yıla ait ilişkili çeşitlilik (RV) değeri elde edilmiş olur. İlişkisiz çeşitliliğin (URV) hesaplaması için de benzer bir yol takip edilir. Burada temel fark, ilişkisiz çeşitliliğin hesaplamasında S_{iur} gibi bir ilişkisiz ürün setinin oluşturulmasıdır. S_{iur} , her bir i ürününün, 0,25'den düşük yakınlık değerine sahip olduğu diğer ürünlerden oluşan ürün grubunu ifade eder. Böylece eşitlik (4) ve eşitlik (5)'tekine benzer şekilde aşağıda verilen eşitlik (6) ve eşitlik (7) elde edilir.

$$H_{ur} = \sum_{i \in S_{iur}} \frac{P_i}{P_{iur}} \log_2 \left(\frac{1}{P_i/P_{iur}} \right) \quad (6)$$

$$URV = \sum P_{iur} H_{ur} \quad (7)$$

Eşitlik (6)'da, ilişkisiz çeşitlilik için entropi (H_{ur}) hesaplanırken, P_i , i ürününün x bölgesinin toplam ihracatı içerisindeki oranını, P_{iur} ise, her bir i ürününe ait S_{iur} ilişkisiz ürün setinde yer alan tüm ürünlerin ihracat toplamının, x bölgesinin toplam ihracatına oranını gösterir. H_{ur} hesaplamasının ardından, Eşitlik (7) yardımıyla, her bir bölge için her yıla ait ilişkisiz çeşitlilik (URV) değeri elde edilmiş olur.

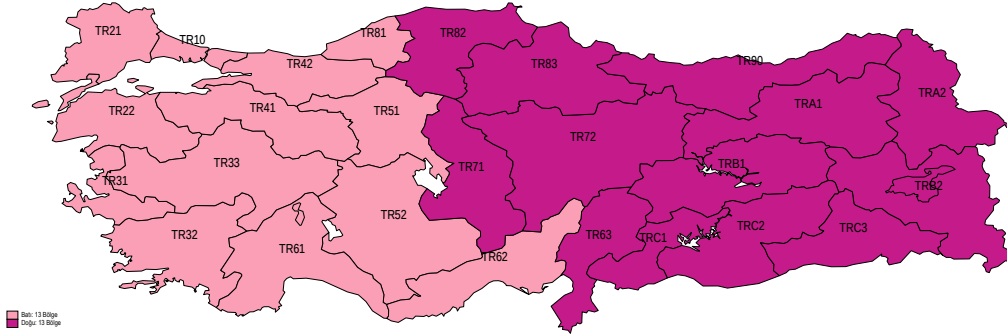
Dinda (2004), Kuznets eğrisine yönelik yapılan ampirik çalışmaların daha çok zaman serileri ve panel veri analizine dayandığını ifade etmektedir. Bu çalışmanın zaman periyodunun 2014-2020 yılları arası olmak üzere nispeten kısa bir dönemi kapsaması nedeniyle Çınar, Korkmaz ve Şişman (2022) tarafından da belirtildiği gibi zaman serisi analizine dayalı tahmincilerin kullanılması sapmalı sonuçların elde edilmesine sebep olabilir. Buna ilaveten Baltagi (2021: 16, 24), rassal etkiler tahmincisinin büyük bir popülasyondan rastgele çekilen örneklem için uygun bir spesifikasyon olduğunu ifade ederken, sabit etkiler tahmincisinin belirli ortak özelliklere sahip bir firma kümesine odaklanması, OECD ülkeleri veya Amerika Birleşik Devletleri'nin eyaletleri gibi belirli bir ülke veya bölge kümesine odaklanması halinde daha uygun bir tahminci olduğunu ifade etmektedir. Buradan hareketle bu çalışmada ilişkili ve ilişkisiz çeşitlilik değerleri elde edildikten sonra, gelir eşitsizliği ile

ilgili çalışmaların referans noktası olarak kabul edilebilecek Kuznets'in (1955) yaklaşımı takip edilmiş ve eşitlik (8)'de gösterilen model sabit etkiler tahmincisiyle analiz edilmiştir.

$$Gini_{it} = \beta_0 + \beta_1 RV_{it} + \beta_2 URV_{it} + \beta_3 \ln GSYH_{it} + \beta_4 \ln GSYH_{it}^2 + \beta_5 E_{it} + \beta_6 U_{it} + \varepsilon_{it} \quad (8)$$

Burada RV ve URV sırasıyla ilişkili ve ilişkisiz çeşitliliği ifade etmektedir. $\ln GSYH$, bölgelerin reel gayri safi yurtiçi hasıla düzeylerinin doğal logaritmasını göstermektedir. $GSYH$ değerlerinin yüksek oranda sola çarpıklık göstermesi nedeniyle doğal logaritmaları kullanılmıştır¹. Kuznets (1955) tarafından ifade edildiği gibi gelir düzeyi ve gelir dağılımı arasındaki doğrusal olmayan ilişkiyi gösterebilmek için modele ayrıca, $GSYH$ değişkeninin doğal logaritmasının karesi de dahil edilmiştir. E ve U ise modele kontrol değişkeni olarak eklenen eğitim ve şehirleşmeye yönelik iki değişkendir. Eşitlik (8) ayrıca, doğu ve batı bölgeleri arasındaki gelişmişlik farklarını dikkate almak üzere *Doğu* adı verilen ve doğu bölgeleri için 1, diğer bölgeler için ise 0 değerini alan bir gölge değişken yardımıyla da genişletilmiştir. Esasen Türkiye'de doğu ve batı bölgeleri arasındaki gelişmişlik farkları çok uzun zamandan beri politika yapıcılar için önemli bir gündem maddesi olmuş olsa da, bugüne kadar doğu ve batı bölgelerinin resmi bir tanımlaması ve sınıflandırması yapılmış değildir. Fakat, coğrafi olarak başkent Ankara'nın doğusunda kalan bölgelerin genellikle az gelişmiş doğu bölgeleri, diğerlerinin ise batı bölgeleri olarak kabul edildiği görülmektedir (Özyıldırım ve Özlem, 2008). Dulupçu'nun (2005) da yedi coğrafi bölge üzerinden yaptığı doğu-batı sınıflandırması çok büyük ölçüde Özyıldırım ve Önder (2008) ile örtüşmektedir. Bu çalışmada Özyıldırım ve Önder (2008) takip edilerek Ankara'nın doğusunda kalan bölgeler doğu, batısında kalan bölgeler ise batı bölgeleri olarak kabul edilmiştir. Böylece Şekil 1'de gösterildiği gibi 13 doğu ve 13 batı bölgesini içeren ikili yapı analize dahil edilmiştir.

Şekil 1: Analiz kapsamında yapılan doğu ve batı bölgeleri ayırımı



4. VERİLER

Çalışmada, 26 Düzey-2 bölgesi bazında ilişkili ve ilişkisiz çeşitlilik değerlerini hesaplayabilmek için ilk olarak ürünlerin global düzeyde yakınlık değerleri hesaplanmıştır. Bunun için Centre D'Etudes Prospectives Et D'Informations Internationales (CEPII) tarafından hazırlanan Database for International Trade Analysis (BACI) veriseti kullanılmıştır. BACI veriseti Harmonize Systeme (HS) göre sınıflandırılmış ürün grupları bazında 200'den fazla ülke için ihracat verilerini içermektedir. BACI, esasen Birleşmiş Milletler COMTRADE veri tabanında yer alan ihracat verilerinin, ihracatçı ve ithalatçı ülkeler açısından eşleştirilerek yayımlanmış bir versiyonudur. İhracatçı ve ithalatçı ülke beyanlarını eşleştirmesi nedeniyle de daha güvenilir bir veriseti sunmaktadır.

¹ Çalışmada kullanılan değişkenlerin dağılımına ilişkin grafikler Ek-1'de verilmiştir.

Hidalgo (2021: 5-6), ihracat verilerindeki dalgalanmaları ortadan kaldırmak ve böylece ilişkili ve ilişkisiz çeşitlilik hesaplamalarını daha sağlıklı gerçekleştirebilmek üzere 1 Milyar Dolar altında ihracatı olan ülkelerin, 1 Milyonun altında nüfusu olan ülkelerin ve 500 Milyon doların altında global ihracat değerine sahip ürünlerin verisetinden çıkarılmasını tavsiye etmektedir. Bu kapsamda yaptığımız veri temizleme işlemi sonrasında global ürün yakınlığı değerleri 132 ülke ve HS'ye (4 dijit) göre yaklaşık 970 ürün grubu üzerinden hesaplanmıştır. Global ürün yakınlığı değerleri hesaplandıktan sonra, bölgesel bazda ilişkili ve ilişkisiz çeşitlilik değerlerinin hesaplanması için Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından yayımlanan HS (4 dijit) sınıflamasına göre Düzey-2 bölgeleri bazında ihracat rakamları kullanılarak üçüncü bölümde açıklanan yöntem üzerinden hesaplamalar yapılmıştır.

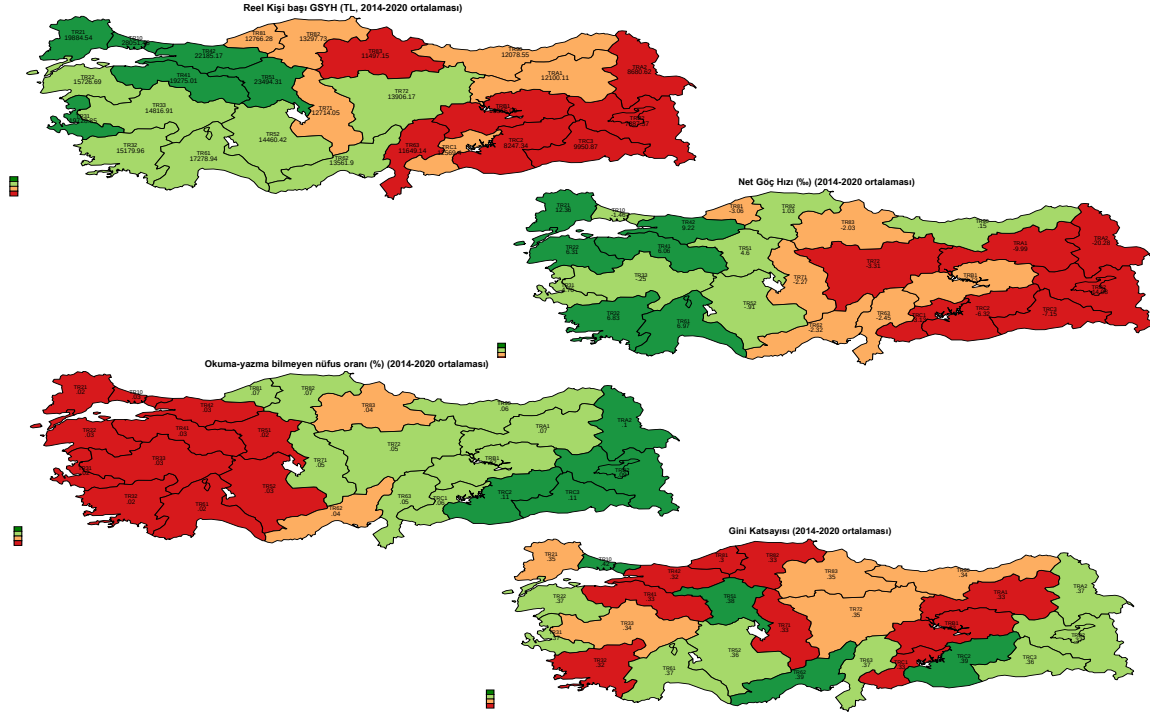
Gelir dağılımının göstergesi olarak çalışmada TÜİK tarafından Düzey-2 bölgeleri bazında yayımlanan Gini katsayıları kullanılmıştır. Gini katsayılarının 2014-2020 yılları arası yayımlanmış olması, aynı zamanda çalışmanın örneklem kısıtını oluşturmaktadır.

Çalışmaya ayrıca iki kontrol değişkeni eklenmiştir. Bu değişkenler şehirleşme ve eğitim olarak sıralanabilir. Beşeri sermayenin bir göstergesi olarak eğitim değişkeni 26 Düzey-2 bölgesi bazında fakülte, yüksek lisans ve doktora mezunu kişi sayısının bölgeler bazında çalışma çağındaki nüfusa oranlanmasıyla elde edilmiştir. Şehirleşmenin bir göstergesi olarak ise ikamet amaçlı olmayan bina sayısının toplam nüfusa oranı şeklinde bir değişken elde edilmiştir. TÜİK; Kamu, eğlence, eğitim, hastane, bakım kuruluşları, ofis binaları, otel binaları, sanayi binaları ve depoları ikamet amaçlı olmayan binalar olarak sınıflandırmaktadır. Buna göre, bir bölgede söz konusu bina sayısının toplam nüfusa oranının ilgili şehrin şehirleşme oranı açısından güzel bir gösterge olacağı düşünülmüştür. Kullanılan kontrol değişkenlerine ilişkin veriler TÜİK'ten temin edilmiştir.

5. BULGULAR

Türkiye'de bölgesel dengesizlikler kendisini hem ekonomik hem de demografik veriler üzerinden göstermektedir. Aşağıda verilen Şekil 2'ye bakıldığında batı bölgelerinin kişi başına düşen gelir açısından doğu bölgelerinden pozitif olarak ayrıştığı görülmektedir.

Şekil 2: Düzey-2 bölgeleri bazında kişi başına gelir, net göç hızı, okuma-yazma bilmeyenlerin oranı ve gini katsayıları

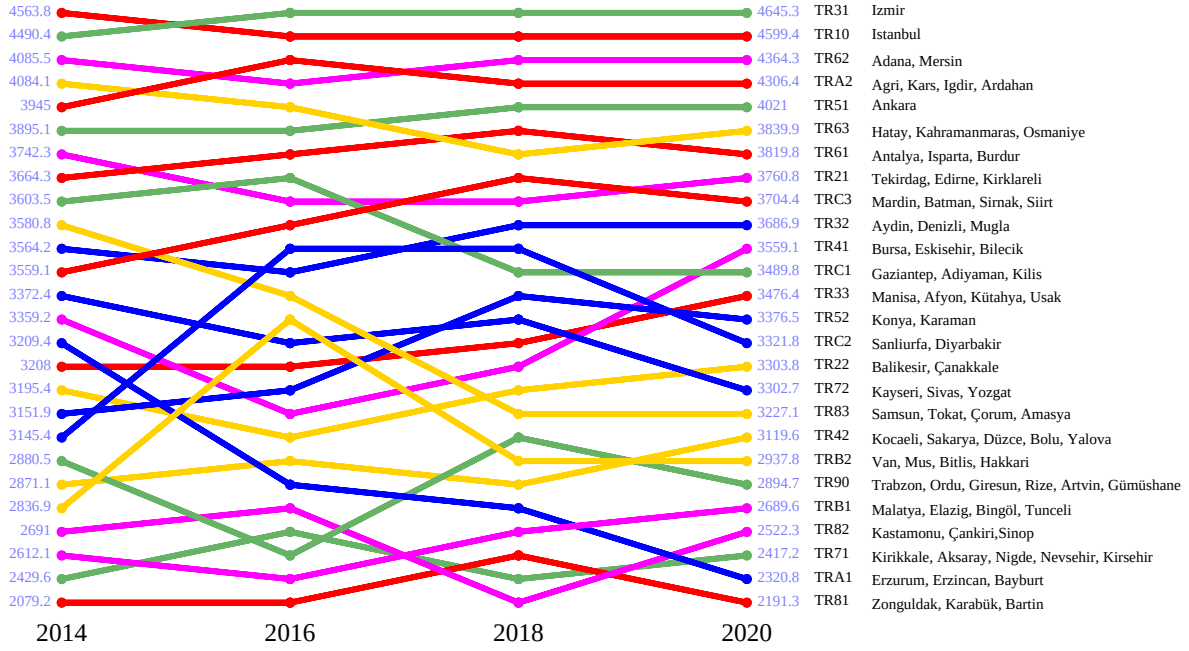


Batı bölgelerindeki nispeten yüksek gelir düzeyi yine Şekil 2’den görülebileceği gibi daha yüksek yaşam standartlarına erişebilmek gayesiyle doğu bölgelerinden batı bölgelerine doğru göçün de temel sebepleri arasındadır. Bunun yanında doğu ve batı bölgeleri, okuma-yazma bilmeyen nüfusun çalışma çağındaki nüfus içerisindeki oranı gibi demografik göstergeler üzerinden de birbirinden ayrılmaktadır. Şekil 2’nin en altında yer alan ve bölgesel gelir dağılımının bir göstergesi olan Gini katsayılarına bakıldığında ise Türkiye’de gelir dağılımının doğu ve batı bölgeleri açısından net bir yapı sergilemediği görülmektedir.

Analiz kapsamında yakınlık ölçütü kullanılarak hesaplanan ilişkisiz ve ilişkili çeşitlilik değerlerine ilişkin olarak 2014-2020 yılları arası değerler sırasıyla Şekil 3 ve Şekil 4’te verilmiştir. Buna göre, Eser ve Köse’nin (2005) Türkiye’nin geleneksel sanayi odakları olarak ifade ettiği İstanbul, Ankara, İzmir ve Adana gibi illeri içeren bölgeler ilişkisiz çeşitlilik bakımından 2014-2020 yılları arası dönemde ilk sıralarda yer almaktadır. Bunun anlamı, farklı sektörlerden firmaların Türkiye’nin sanayi odağı durumunda olan illeri içeren bölgelerde toplanmış olduklarıdır. Şekil 3’te dikkati çeken bir husus, kişi başına düşen gelir ve net göç hızı bakımından Türkiye’nin nispeten geri kalmış doğu bölümünde yer alan Ağrı, Kars, Iğdır ve Ardahan illerinden oluşan TRA2 bölgesinin ilişkisiz çeşitlilik bakımından oldukça yüksek sıralarda çıkmış olmasıdır. Bunun ana sebebi olarak TRA2 bölgesini oluşturan dört ilin de sınır ötesi ticaret kapsamında bulunması gösterilebilir. Benzer durum, tamamı olmasa da, bazı illerinin sınır ticareti kapsamında olduğu TR63, TRC3, TRC1 ve TRC2 gibi bölgeleri için de gözlenmektedir. Türkiye’de sınır ticareti, illerdeki üretimden ziyade ihracatı teşvik etmek üzere kurgulanmış durumdadır. Bu sebeple, sınır ticareti kapsamına giren bir ilde üretilmemiş olsa bile, başka illerde üretilmiş ürünlerin bu iller üzerinden komşu ülkelere ihracatı gerçekleştirilebilmektedir. Bu sayede, sınır ticareti kapsamına giren illerin üretken kabiliyetlerine bir katkısı olmasa dahi, ihracat tutarlarında ve çeşitliliklerinde artış görülebilmektedir. Bu durum,

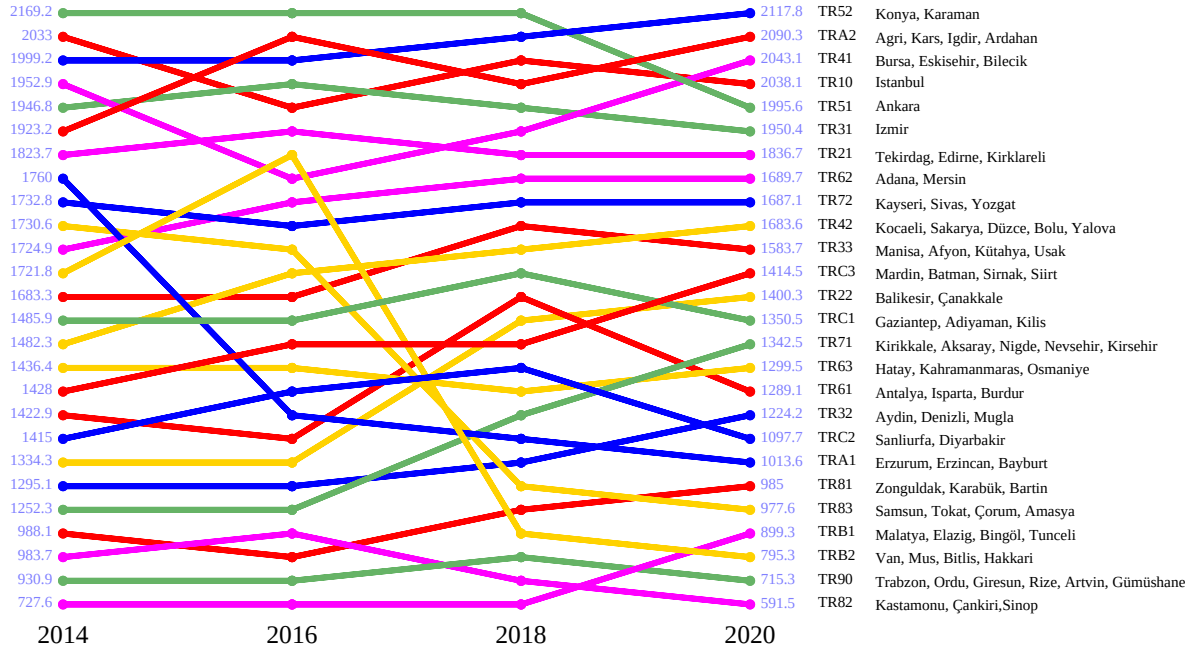
sınır ticareti kapsamına giren illerin ilişkili ve ilişkisiz çeşitlilik değerlerinin yüksek çıkmasına neden olmaktadır.

Şekil 3: Düzey-2 bölgeleri bazında ilişkisiz çeşitlilik değerleri



Şekil 4'te verilen ilişkili çeşitlilik değerlerine bakıldığında tamamı sınır ötesi ticaret kapsamına dahil olan illerden oluşan TRA2 bölgesinin benzer şekilde üst sıralarda yer aldığı görülmektedir. İlişkisiz çeşitlilik verilerini gösteren Şekil 3'ten farklı olarak Şekil 4'te Konya ve Karaman illerinden oluşan TR52 bölgesinin 2014 yılının başından beri ilk sıralarda yer aldığı, son iki yılda ise ilk sıraya çıktığı görülmektedir. TR52 bölgesinin bu yükselişindeki ana etkenin Konya ilinin son yıllarda özellikle sanayi ürünleri alanında yaptığı sıçrama ve Kocaeli, Bursa, Tekirdağ, Kayseri gibi yeni gelişen sanayi odakları arasında kendine yer açması gösterilebilir. Şekil 4'te, İstanbul, Ankara, İzmir ve Adana gibi geleneksel sanayi merkezlerini oluşturan illerin yer aldığı bölgelerin yine ilk sıralarda kendilerine yer buldukları görülmektedir.

Şekil 4: Düzey-2 bölgeleri bazında ilişkili çeşitlilik değerleri



Elde edilen ilişkili ve ilişkisiz çeşitlilik değerlerine ilişkin olarak yapılan görsel incelemenin ardından çalışmada kullanılan verilere ilişkin tanımlayıcı istatistikler Tablo 1’de ve kullanılan bağımsız değişkenlere ilişkin korelasyonlar ise Tablo 2’de verilmektedir.

Tablo 1: Tanımlayıcı istatistikler

Değişken	Ortalama (Standard Sapma)	Değişken	Ortalama (Standard Sapma)
RV	1450.74 (398.90)	GSYH (ln) ²	571.26 (41.10)
URV	3422.46 (654.79)	Eğitim	0.17 (0.04)
GSYH (ln)	23.89 (0.85)	Şehirleşme	0.38 (0.18)

Buna göre, ilişkili çeşitlilik (RV) ve ilişkisiz çeşitlilik (URV) değişkenleri arasında nispeten yüksek sayılabilecek korelasyon vardır.

Tablo 2: Bağımsız değişkenler arası korelasyonlar

	RV	URV	GSYH (ln)	GSYH (ln) ²	Eğitim	Şehirleşme
RV	1					
URV	0.712***	1				
GSYH (ln)	0.502***	0.567***	1			
GSYH (ln) ²	0.504***	0.568***	1.000***	1		
Eğitim	0.250***	0.253***	0.671***	0.670***	1	
Şehirleşme	0.311***	0.0734	0.446***	0.439***	0.391***	1

Açıklama: * p < 0.10, ** p < 0.05, *** p < 0.01

Bu sebeple, analiz kapsamında RV ve URV değişkenlerinin ayrı ayrı modellere dahil edildiği tahminler de yapılmıştır. GSYH (ln) ve GSYH (ln)² arasındaki yüksek korelasyon ise, bu değişkenlere ait katsayıların standard hatalarını artırırken RV ve URV katsayılarının güvenilirliğini açısından bir sorun oluşturmamaktadır.

Tablo 3’de raporlanan (1) ve (2) nolu modeller, Türkiye’de doğu ve batı arasındaki gelişmişlik farkının dikkate alınmadığı ve RV ile URV değişkenlerinin ayrı ayrı modellere dahil edildiği sabit

etkiler tahmin sonuçlarını vermektedir. (1) ve (2) numaralı model tahminlerine göre ne ilişkili çeşitlilik (RV) ne de ilişkisiz çeşitlilik (URV) Türkiye’de gelir dağılımı üzerinde anlamlı bir etkiye sahiptir. Buna ilave olarak (1) ve (2) numaralı modellerde kontrol değişkenleri de dahil olmak üzere tüm değişkenlerin istatistiksel olarak anlamsız çıktığı, dolayısıyla R^2 değerleri bakımından bağımsız değişkenlerin gelir dağılımını açıklama gücü en zayıf iki model olduğu görülmektedir.

Doğu’da yer alan 13 bölgenin 1 değerini aldığı, batıda yer alan 13 bölgenin ise 0 değerini alarak referans grup olarak dahil edildiği (3) ve (4) numaralı modellerde yine RV ve URV değişkenleri ayrı ayrı analize sokulmuştur. Böyle bir durumda, ilişkili çeşitlilik (RV) ile gini katsayısı arasında anlamlı bir ilişki görülmezken, ilişkisiz çeşitlilik (URV) ile gelir dağılımı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir. (4) numaralı modelde URV değişkeninin katsayısı üzerinden referans grubumuz olan batı bölgelerinde URV-gini arasındaki negatif ve anlamlı ilişki görülebilmektedir. Doğu bölgeleri için ilgili katsayı değeri, URV değişkeni ile Doğu*URV etkileşim değişkeninin katsayıları toplamı üzerinden görülebilir. Buna göre Türkiye’de Düzey-2 bölgeleri bazında ilişkisiz çeşitlilik artarken gelir dağılımı adaletsizliğinin azaldığını ve bu negatif ilişkinin batı bölgelerinde çok daha kuvvetli iken doğu bölgeleri için daha zayıf seyrettiği sonucu çıkarılabilir. Kontrol değişkenlerinin de modele dahil edilerek (3) ve (4) numaralı modellerin genişletildiği (5) ve (6) numaralı model tahminlerine bakılacak olursa katsayı işaretlerinin ve anlamlılıklarının çok değişmediği görülecektir.

Tablo 3: Sabit etkiler tahmincisi (Bağımlı değişken: Gini katsayısı)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
RV	0.00001 (0.000)		-0.00003 (0.000)		-0.00003 (0.000)		0.00000 (0.000)	0.00000 (0.000)
URV		-0.00001 (0.000)		-0.00006** (0.000)		-0.00006** (0.000)	-0.00006** (0.000)	-0.00006** (0.000)
GSYH (ln)	-1.127 (1.208)	-1.193 (1.207)	-1.003 (1.059)	-1.251 (1.008)	-1.215 (1.251)	-1.343 (1.192)	-1.097 (1.048)	-1.184 (1.267)
GSYH (ln) ²	0.025 (0.025)	0.026 (0.025)	0.022 (0.022)	0.027 (0.021)	0.027 (0.026)	0.029 (0.025)	0.024 (0.022)	0.026 (0.026)
Doğu*RV			0.00004 (0.000)		0.00004 (0.000)		0.00002 (0.000)	0.00002 (0.000)
Doğu*URV				0.00005* (0.000)		0.00006* (0.000)	0.00005* (0.000)	0.00005* (0.000)
Eğitim	-0.429 (0.967)	-0.358 (0.947)			-0.486 (1.023)	-0.275 (0.972)		-0.282 (0.987)
Şehirleşme	-0.008 (0.013)	-0.008 (0.012)			-0.008 (0.013)	-0.011 (0.013)		-0.012 (0.013)
Gözlem sayısı	182	182	182	182	182	182	182	182
R ²	0.106	0.113	0.114	0.136	0.118	0.139	0.154	0.157
F-istatistik	5.142	9.114	6.223	9.197	5.323	7.809	7.518	6.472
F-olasılık	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Açıklama: Değişen varyans ve otokorelasyona göre düzeltilmiş standard hatalar parantez içerisinde gösterilmiştir. Sabit terim ve yıllar için gölge değişkenler raporlanmamıştır. * p < 0.10, ** p < 0.05, *** p < 0.01

RV ve URV değişkenlerinin aynı model içerisinde tahmin edildiği, ilk olarak kontrol değişkenlerinin model dışında bırakıldığı (7) numaralı tahmin sonuçlarıyla, kontrol değişkenlerinin de dahil edildiği (8) numaralı tahmin sonuçları benzer şekilde ilişkili çeşitlilik ile gelir dağılımı arasında istatistiksel olarak bir ilişki ortaya koyamazken, ilişkisiz çeşitlilik ile gelir dağılımı arasında negatif bir ilişkinin

olduğunu ve dahası, bu negatif ilişkinin batı bölgeleri için daha güçlü olduğunu göstermektedir. Son tahmin edilen (7) ve (8) numaralı modellerin R^2 değerleri açısından da en iyi modeller olduğu söylenebilir. Çalışmada modellere eklenen GSYH (ln) ve GSYH (ln)² değişkenlerinin anlamlı çıkmadığı görülmektedir. Fakat bu değişkenlerin işaretlerine bakıldığında, 26 Düzey-2 bölgesi için Tokatlıoğlu ve Akan (2007) ve 12 Düzey-1 bölgesi bazında Göcen (2021) tarafından yapılan çalışmalarla tutarlı şekilde ters-U şeklindeki Kuznets hipotezinin desteklenmediği ortaya çıkmaktadır.

6. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Bu çalışmada ilişkili çeşitlilik, ilişkisiz çeşitlilik ve gelir dağılımı arasındaki ilişki Türkiye’de 26 Düzey-2 bölgesi bazında incelenmiştir. Buna göre ilişkili çeşitlilik ve gelir dağılımı arasında anlamlı bir ilişki bulunamazken ilişkisiz çeşitlilik, portföy etkisi üzerinden gelir dağılımını düzeltici etki yapmaktadır. Portföy etkisi, belirli sektörleri olumsuz şekilde etkileyen dış faktörlerden, o bölgede faaliyet yürütmekte olan diğer sektörlerin varlığı sayesinde daha az etkilenilmesine imkan vermektedir. Örneğin, turizm sektörünün ağırlıklı olduğu bir bölgede, 2020 yılı başında baş gösteren Covid salgını gibi bir dış şok, o bölgedeki istihdam ve dolayısıyla gelir düzeyi bakımından oldukça olumsuz etkilere yol açabilir. Oysa, aynı bölgenin turizm sektörü yanında madencilik, gıda üretimi, sağlık ekipmanları üretimi gibi alanlarda da faaliyet gösteren firmalara sahip olması, bu bölgenin üretim çeşitliliğini artırması ve turizm sektöründe yaşanan kayıpların mevcut diğer sektörler tarafından kısmen kapatılmasına imkan sağlayabilecektir.

Çalışmadan elde edilen bir diğer sonuç, Türkiye’de üretim ve ihracat çeşitliliğinin gelir dağılımı üzerindeki olumlu etkilerinin doğu ve batı bölgeleri bakımından farklılık gösterdiği. Geleneksel sanayi odakları olan İstanbul, Ankara, İzmir ve Adana gibi iller ile bu illerin hinterlandında yeni gelişen sanayi odakları olarak Tekirdağ, Manisa, Kocaeli, Eskişehir gibi Türkiye’nin batısında yer alan iller açısından üretim ve ihracat çeşitliliğinin gelir dağılımı üzerindeki olumlu etkileri daha hissedilir düzeydedir. Bu bakımdan üretim ve ihracat çeşitliliği üzerinden gelir dağılımını düzeltmeye yönelik kurgulanacak politikaların bu hususu göz önünde almaları gerekmektedir.

Çalışmada yapılan analiz sonuçlarından R^2 değerlerinin çok yüksek olmadığı görülebilir. Buradan hareketle, ilişkisiz çeşitliliğin gelir dağılımının en önemli açıklayıcılarından birisi olmadığı ifade edilebilir. Esasen Türkiye’de gelir dağılımı bozukluğu çok daha derin boyutlara sahiptir. Filiztekin ve Çelik (2010) tarafından ifade edildiği gibi gelir dağılımı adaletsizliğinin nesiller arası geçişgenliği söz konusudur. Gelir seviyesi düşük aileler çocukları için yüksek düzeyli eğitim imkanlarını sağlayabilecek eğitim masraflarını karşılamaktan uzaktır. Gelir düzeyi düşük ailelerin çocuklarının eğitim ve sağlık gibi imkanlar açısından, yüksek gelirli ailelere kıyasla geride kalmaları gelir dağılımı adaletsizliğini sonraki nesillere taşıyan bir etki meydana getirmektedir. Bir başka husus, Türkiye’de tarım sektörünün GSYH içerisindeki payının yıllar itibarıyla azalıyor olmasına rağmen, tarımda çalışan nüfusun hala yüksek düzeylerde seyretmesidir. Çınar ve diğerleri (2022), Türkiye’de tarım sektöründe çalışanların %90’ının kendi hesabına ve ücretsiz tarım işçisi olarak çalıştığını, bunun yanında sanayi sektöründe ücretli çalışanların oranının %60 seviyelerinde olduğunu ifade etmektedir. Söz konusu yapı, işgücü verimliliğinin sığa yakın düzeylerde olduğu tarım sektöründe gelir düzeyinin oldukça düşük seyretmesine ve dolayısıyla gelir dağılımı adaletsizliğinin düzeltilmesi bakımından bir engel olarak politika yapıcıların önünde durduğu ifade edilebilir.

Bu çalışma bazı açılardan sınırlılıklara sahiptir. Bu sınırlılıklardan bir tanesi, ilişkili ve ilişkisiz çeşitliliğin hesaplanması sırasında Boschma ve diğerleri (2012) takip edilerek 0,25 gibi değerlerin eşik değeri olarak belirlenmesidir. Bu eşik değeri açıkça ad-hoc olarak belirlenmiş bir değerdir. Bu kapsamda yakınlık için farklı eşik değerleri üzerinden ilişkili ve ilişkisiz çeşitlilik hesaplamalarının yapılması sonraki çalışmalar açısından değerlendirilebilecek hususlar arasında sayılabilir.

KAYNAKÇA

- Acemoglu, D. ve Robinson, J. A. (2002). The political economy of the Kuznets Curve. *Review of Development Economics*, 6(2), 183-203. <https://doi.org/10.1111/1467-9361.00149>
- Ak, M. Z. ve Altıntaş, N. (2016). Kuznets'in ters u eğrisi bağlamında Türkiye'de gelir eşitsizliği ve ekonomik büyüme ilişkisi: 1986-2012. *Maliye Araştırmaları Dergisi*, 2(3), 93-102. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/finance/>
- Akalin, G., Özbek, R. İ. ve Çifçi, İ. (2018). Türkiye'de gelir dağılımı ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki: ARDL sınır testi yaklaşımı. *Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 20(4), 59-76. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/pub/iibfdkastamonu>
- Akgüngör, S., Kuştepe, Y. ve Gülcan, Y. (2013). An overview on industry clusters and the impact of related variety on regional performance in Turkey. *European Review of Industrial Economics and Policy*, 5, Erişim adresi: <http://revel.unice.fr/eriep/index.html?id=3533>
- Balassa, B. (1965). Trade Liberalisation and "Revealed" Comparative Advantage. *The Manchester School*, 33(2), 99-123. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9957.1965.tb00050.x>
- Baltagi, B. H. (2021). *Econometric Analysis of Panel Data*. Sixth edition, Switzerland: Springer Texts in Business and Economics.
- Boschma, R. ve Iammarino, S. (2009). Related Variety, Trade Linkages, and Regional Growth in Italy. *Economic Geography*, 85, 289-311. <https://doi.org/10.1111/j.1944-8287.2009.01034.x>
- Boschma, R., Minondo, A. ve Navarro, M. (2012). Related variety and regional growth in Spain. *Papers in Regional Science*, 91(2), 241-256. <https://doi.org/10.1111/j.1435-5957.2011.00387.x>
- Boschma, R., Minondo, A. ve Navarro, M. (2013). The Emergence of New Industries at the Regional Level in Spain: A Proximity Approach Based on Product Relatedness. *Economic Geography*, 89(1), 29-51. <https://doi.org/10.1111/j.1944-8287.2012.01170.x>
- Bishop, P. ve Grippaios, P. (2010). Spatial externalities, Relatedness and Sector Employment Growth in Great Britain. *Regional Studies*, 44(4), 443-454. <https://doi.org/10.1080/00343400802508810>
- Caragliu, A., de Dominicis, L. ve de Groot H. L. F. (2016). Both Marshall and Jacobs were Right!. *Economic Geography*. 92(1), 87-111. <https://doi.org/10.1080/00130095.2015.1094371>
- Castaldi, C., Frenken, K. ve Los B. (2015). Related Variety, Unrelated Variety and Technological Breakthroughs: An analysis of US State-Level Patenting. *Regional Studies*, 49(5), 767-781. <https://doi.org/10.1080/00343404.2014.940305>
- Celebioglu, F. ve Dall'Erba, S. (2010). Spatial disparities across the regions of Turkey: an exploratory spatial data analysis. *Annals of Regional Science*, 45, 379-400
- Content, J. ve Frenken, K. (2016). Related variety and economic development: a literature review. *European Planning Studies*, 24, 2097-2112. <https://doi.org/10.1080/09654313.2016.1246517>
- Çınar, İ. T., Korkmaz, İ. ve Baycan, T. (2022). Regions' economic fitness and sectoral labor productivity: Evidence from Turkey. *Regional Science Policy & Practice*, 1-24, <https://doi.org/10.1111/rsp3.12529>.

- Çınar, İ. T., Korkmaz, İ. ve Şişman, M. Y. (2022). Green Complexity, Economic Fitness, and Environmental Degradation: Evidence from U.S. State-Level Data. *Environmental Science and Pollution Research*. <https://doi.org/10.1007/s11356-022-19859-8>
- Dawson, P. J. (1997). On testing Kuznets' economic growth hypothesis. *Applied Economics Letters*, 4(7), 409-410. <https://doi.org/10.1080/135048597355159>
- Dinda, S. (2004). Environmental Kuznets curve hypothesis: a survey. *Ecological economics*, 49(4), 431-455.
- Dişbudak, C. ve Süslü, B. (2007). Türkiye'de gelir dağılımını etkileyen makroekonomik faktörler. *Ekonomik Yaklaşım*, 18(65), 1-23. Erişim adresi: <http://acikerisim.mu.edu.tr/xmlui/bitstream/handle/20.500.12809/7766/di%20budak.pdf?sequence=1>
- Dulupçu, M. A. (2005). Regionalization for Turkey: An Illusion or a Cure?. *European Urban and Regional Studies*, 12(2), 99-115. <https://doi.org/10.1177/0969776405048496>
- Eser, U. ve Köse, S. (2005). Endüstriyel Yerelleşme ve Yoğunlaşma Açısından Türkiye Sanayii: İl İmalat Sanayiilerinin Analizi. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 60(2), 97-139.
- Falcioğlu, P. (2011). Location and Determinants of Productivity: The Case of the Manufacturing Industry in Turkey. *Emerging Markets Finance and Trade*, 47, 86-96. <https://doi.org/10.2753/REE1540-496X4706S506>
- Filiztekin, A. ve Çelik, M. A. (2010). Türkiye'de Bölgesel Gelir Eşitsizliği. *Megaron*, 5(3), 116-127.
- Frenken, K., van Oort, F. ve Verburg, T. (2007). Related Variety, Unrelated Variety and Regional Economic Growth. *Regional Studies*, 41, 85-97. <https://doi.org/10.1080/00343400601120296>
- Fritsch, M. ve Kublina, S. (2018). Related variety, unrelated variety and regional growth: the role of absorptive capacity and entrepreneurship. *Regional Studies*, 52(10), 1360-1371. <https://doi.org/10.1080/00343404.2017.1388914>
- Gezici, F. ve Hewings, G. J. (2004). Regional convergence and the economic performance of peripheral areas in Turkey. *Review of Urban & Regional Development Studies*, 16(2), 113-132.
- Göcen, S. (2021). Ekonomik Büyüme ve Gelir Eşitsizliği İlişkisi: Türkiye için Bölgesel Bazda Bir İnceleme. *Ekonomi, Politika & Finans Araştırmaları Dergisi*, 6, 247-265.
- Haq, I. U. ve Zhu, S. (2019). Does export variety determine economic growth in Pakistan?. *Applied Economics Letters*. 26(7), 533-536. <https://doi.org/10.1080/13504851.2018.1488036>
- Hartmann, D. (2014). *Economic complexity and human development: How economic diversification and social networks affect human agency and welfare*. New York: Routledge
- Hidalgo, C. A. (2021). Economic complexity theory and applications. *Nature Reviews Physics*, 3(2), 92-113.
- Hidalgo, C. A., Klinger, B., Barabási, A-L. ve Hausmann, R. (2007). The Product Space Conditions the Development of Nations. *Science*, 317, 482-487. <https://doi.org/10.1126/science.1144581>
- Ikemoto, Y. ve Uehara, M. (2000). Income inequality and Kuznets' Hypothesis in Thailand. *Asian Economic Journal*, 14(4), 421-443.

- Karahasan, B. C., Dogruel, F. ve Dogruel, A. S. (2016). Can Market Potential Explain Regional Disparities in Developing Countries? Evidence from Turkey. *The Developing Economies*, 54(2), 162-197. <https://doi.org/10.1111/deve.12105>
- Kuznets, S. (1955). Economic growth and income inequality. *The American Economic Review*, 45(1), 1-28. Erişim adresi: <https://www.jstor.org/stable/1811581?seq=1>
- Lee, J.E. (2006). Inequality and globalization in Europe. *Journal of Policy Modeling*, 28(7), 791-796. <https://doi.org/10.1016/j.jpolmod.2006.04.013>
- Minami, R. (1998). Economic development and income distribution in Japan: an assessment of the Kuznets hypothesis. *Cambridge Journal of Economics*, 22, 39-58.
- Nielsen, F. ve Alderson, A. S. (1997). The Kuznets Curve and the Great U-Turn: Income Inequality in U.S. Counties, 1970 to 1990. *American Sociological Review*, 62 (1), 12-33. Erişim adresi: <https://www.jstor.org/stable/2657450>
- Özyıldırım, S. ve Önder, Z. (2008). Banking Activities and Local Output Growth: Does Distance from Centre Matter?. *Regional Studies*, 42(2), 229-244. <https://doi.org/10.1080/00343400601142829>
- Panayotou, T. (1993). Empirical tests and policy analysis of environmental degradation at different stages of economic development. *World Employment Programme Research Working Paper*. No: 992927783402676. International Labour Organization. Cenevre.
- Pinheiro, F. L., Balland, P-A., Boschma, R. ve Hartmann, D. (2022). The Dark Side of the Geography of Innovation. Relatedness, Complexity, and Regional Inequality in Europe. *Papers in Evolutionary Economic Geography*, 22.02. Erişim adresi: <http://econ.geo.uu.nl/peeg/peeg2202.pdf>
- Porter, M. (2003). The Economic Performance of Regions. *Regional Studies*, 37, 549-578. <https://doi.org/10.1080/0034340032000108688>
- Sachs, J. (2005). *The end of poverty: Economic Possibilities for Our Time*. New York: The Penguin Press.
- Saviotti, P. P. ve Frenken, K. (2008). Export variety and the economic performance of countries. *Journal of Evolutionary Economics*, 18(2), 201-218. <https://doi.org/10.1007/s00191-007-0081-5>
- Shahbaz, M., Loganathan, N., Tiwari, A. K. ve Sherafatian-Jahromi, R. (2015). Financial Development and Income Inequality: Is There Any Financial Kuznets Curve in Iran?. *Social Indicators Research*, 124(2), 357-382. <https://doi.org/10.1007/s11205-014-0801-9>
- Stiglitz, J., Sen, A. K. ve Fitoussi, J.P. (2009). The measurement of economic performance and social progress revisited: reflections and overview. Erişim adresi: <https://hal-sciencespo.archives-ouvertes.fr/hal-01069384/document>.
- Thornton, J. (2001). The Kuznets inverted-U hypothesis: panel data evidence from 96 countries. *Applied Economics Letters*, 8(1), 15-16. <https://doi.org/10.1080/135048501750041213>
- Tokatlıoğlu, İ. ve Atan, M. (2007). Türkiye’de bölgeler arası gelişmişlik düzeyi ve gelir dağılımı eşitsizliği: Kuznets Eğrisi geçerli mi?. *Ekonomik Yaklaşım*, 18(65), 25-58. <https://doi.org/10.5455/ey.10642>
- Tomasz, M. ve Paweł, D. (2021). Related and unrelated variety vs. basic labour market variables-regional analysis for Poland. *European Planning Studies*, 29(2), 221-240. <https://doi.org/10.1080/09654313.2020.1728520>

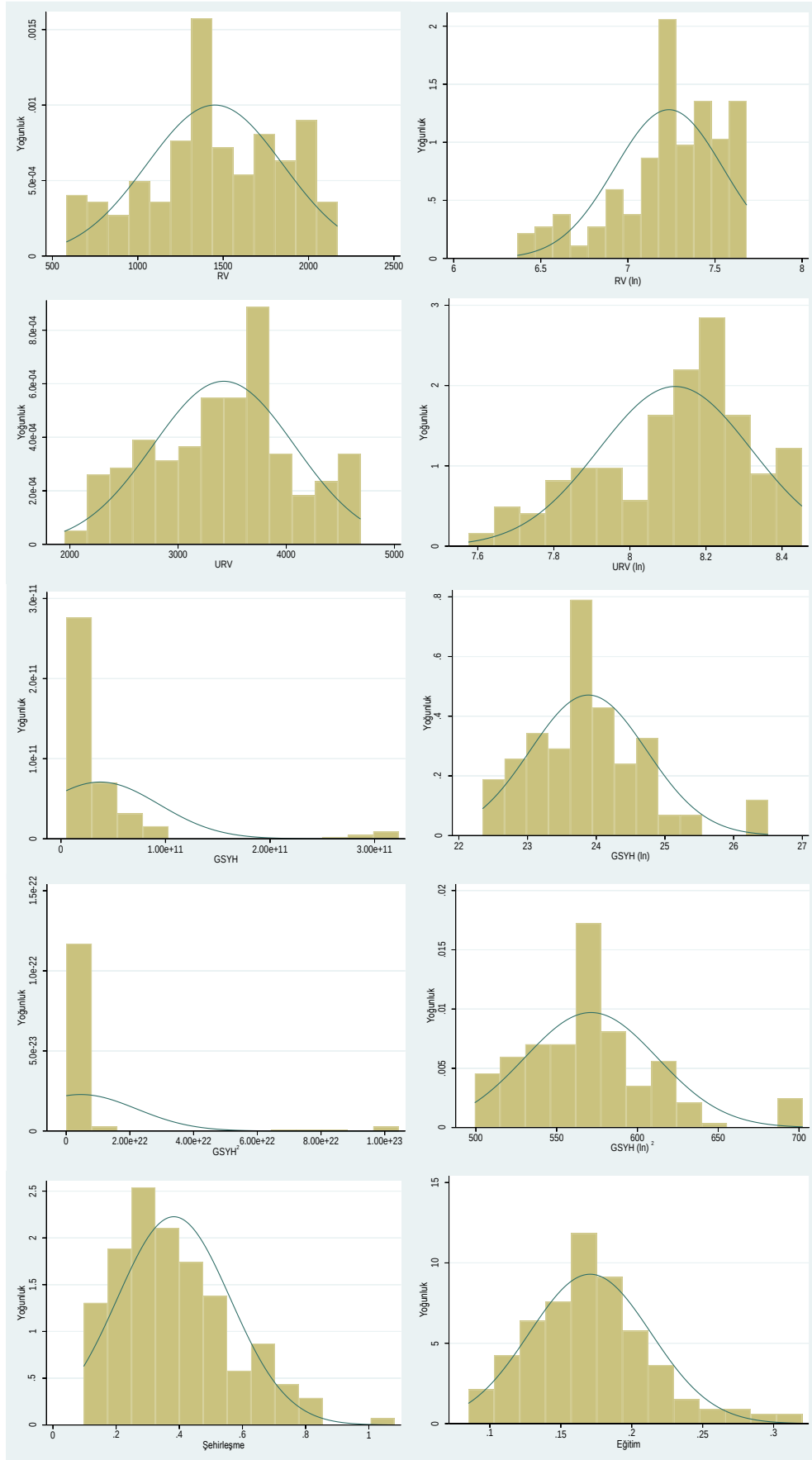
Türkiye Ekonomi Politikaları Araştırma Vakfı. (2016). Bölgesel Rekabet Gündemlerinin Tasarımı için Araç Seti. Erişim adresi: https://www.tepav.org.tr/upload/files/1475761557-1.Bolgesel_Rekabet_Gundemlerinin_Tasarimi_Icin_Arac_Seti.pdf

Younsi, M. ve Bechtini, M. (2020). Economic growth, financial development, and income-inequality in BRICS countries: Does Kuznets' inverted U-shaped curve exist?. *Journal of the Knowledge Economy*, 11, 721-742. <https://doi.org/10.1007/s13132-018-0569-2>.



© Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY NC) license.
(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).

EK-1: Bağımsız Değişkenlere ait Histogramlar



EXTENDED ABSTRACT

Related – Unrelated Variety and Income Distribution: An Analysis of NUTS-2 Regions in Turkey

1. Introduction

There is a growing literature showing that diversity and relatedness have positive effects on regional employment and regional economic growth (Frenken, van Oort, and Verburg, 2007; Saviotti, and Frenken, 2008; Boschma and Iammarino, 2009; Falcioğlu, 2011; Boschma, Minondo, and Navarro, 2012; Akgüngör, Kuştepel, and Gülcan, 2013; Castaldi, Frenken, and Los, 2015; Caragliu, de Dominicis, and de Groot, 2016; Fritsch, and Kublina, 2018; Haq, and Zhu, 2019; Tomasz, and Pawel, 2021). However, in a recent study by Pinheiro, Balland, Boschma, and Hartmann (2022) besides the positive aspects of the related or unrelated variety on regional economic growth, such as providing a suitable environment for knowledge transfer between the companies and the portfolio effect, it is argued that it can also have a dark side, such as disrupting the income distribution. The rationale behind this argument is that higher-income regions are much better equipped in terms of human capital and innovation infrastructure, and therefore can enjoy greater benefits from increased variety compared to less developed regions. This situation may lead to an increase in the economic gap between the developed and less developed regions. As stated by Gezici and Hewings (2004), Dulupçu (2005), Celebioglu and Dall'Erba (2010), and Karahasan, Doğruel, and Doğruel (2016), Turkey has been trying to cope with the regional inequalities between east and west parts of the country for many years. For this reason, revealing the relationships between related and unrelated variety and income distribution for Turkey emerges as an important research topic. From this point of view, this study aims to examine the effects of related and unrelated variety on income distribution in Turkey by taking into account the regional disparities between the eastern and western regions.

2. Data Set and Method

Studies on related and unrelated variety for Turkey follow the ex-ante measure for relatedness introduced by Frenken et al. (2007). However, Boschma et al. (2012), Boschma et al. (2013), and Content and Frenken (2016) all stated that Frenken et al.'s (2007) methodology is insufficient in several aspects and argue that Hidalgo et al.'s (2007) proximity approach is a much better measure. This study adopts the ex-post proximity approach developed by Hidalgo et al. (2007) for the related and unrelated variety calculations in Turkey. Thus, global product proximity calculations were carried out by using the export data of 132 countries. After calculating the global product proximity values, we follow Boschma et al. (2012) and used the entropy measure for the regional level related and unrelated variety calculations.

In this study, NUTS-2 level regional export data has been obtained from the Turkish Statistical Institute (TurkStat) classified according to the four-digit Harmonized System. Global proximity values for product groups, on the other hand, were calculated by using the International Trade Database at the Product Level (BACI) dataset. All other data for the control variables and Gini coefficients have been obtained from TurkStat.

Following Kuznets (1955), the relationship between related and unrelated variety with regional Gini coefficients has been tested by using the fixed effect estimator.

3. Empirical Findings

Empirical findings of the study have been reported in Table 2. According to the Model (1) and (2) in Table 2, neither related diversity (RV) nor unrelated diversity (URV) has a significant effect on income distribution in Turkey. In models (3) and (4), in which we tested whether there is a difference between developed western regions and relatively less developed eastern regions, the results show that the unrelated variety contributes more to reduce the income inequality in Turkey, especially for developed western regions. The results also show that there is no significant relationship between related variety (RV) and Gini coefficient in Turkey.

4. Discussion and Conclusion

In this study, the relationship between related variety, unrelated variety, and income distribution has been examined for 26 NUTS-2 regions in Turkey. Accordingly, the study reveals no significant relationship between related variety and income distribution, while unrelated variety positively contributes to reducing the income inequality through the portfolio effect. The portfolio effect enables a region's economy to be less affected by negative external shocks, thanks to the presence of diversified sectors operating in that region. For instance, in a region where the tourism sector is dominant, an external shock such as the Covid epidemic started at the beginning of 2020 can have negative employment effects and therefore reduce the income level in that region. However, in addition to the tourism, assuming that the same region has a more diversified composition of producers such as mining, food production, and health equipment production, economic losses in the tourism sector can partially be recovered by other existing sectors.

Another result obtained from the study is that the positive effects of relatedness on income distribution in Turkey differ in terms of eastern and western regions. The positive contributions of unrelated variety to reduce income distribution are stronger in the West part of Turkey, which hosts traditional industrial centres such as İstanbul, Ankara, İzmir, and Adana, and the developing industry centres such as Tekirdağ, Manisa, Kocaeli, and Eskişehir.

Türkiye Ekonomisinin Seçilmiş Makro Göstergeleri İle Ekonomik Büyüme İlişkisi: Bir Sınır Testi Analizi

Hilal ŞEKER¹

Özet

Gerek gelişmiş, gerekse gelişmekte olan tüm ülkeler makroekonomik performanslarında istikrara dayalı sürdürülebilir bir büyüme ivmesini yakalamayı hedeflemektedirler. Bu çalışmada Autoregressive Distributed Lag Bounds Test (ARDL modeli) ile Türkiye ekonomisinin 2006-2021 dönemi çeyreklik verilerinden faydalanarak enflasyon, faiz, döviz kuru değişkenlerinin ekonomik büyüme performansı üzerine etkileri kısa ve uzun dönem analizlerle birlikte araştırılmıştır. Bulgular; uzun dönemde politika faizi ile büyüme arasında negatif ve istatistiki açıdan anlamlı bir ilişkiye işaret ederken; enflasyon ve reel kur ile büyüme arasında istatistiki açıdan anlamlı bir ilişkinin yokluğuna işaret etmektedir. Kısa dönem bulguları ise; enflasyon ve politika faizi ile büyüme arasında istatistiki olarak anlamlı ve negatif bir ilişkinin varlığı; reel kur ve büyüme arasında istatistiki açıdan anlamlı ve pozitif bir ilişkinin varlığını göstermektedir.

Anahtar Kelimeler; ARDL sınır testi, büyüme, enflasyon, faiz

Jel Kodları: E43, E52, E58

A Limit Test Analyses on The Relationship of Selected Macro Indicators of Turkish Economy and Economic Growth

Abstract

It aims to achieve a sustainable growth in both economic and macro progress in all developing countries. In this study, using Ootoregressive Distributed Lags Bounds Test (ARDL) for the 2006-2021 period of the Turkish economy, interest rates and data rates on economic growth were investigated with short-term and long-term analyses. shaped; points to a negative and thermal maintenance-oriented relationship between the policy rate and growth in the long run; Inflation and reel indicate the absence of a statistical relationship between exchange rate and growth. In a short time; Statistically significant and negative growth between inflation and policy and growth; Roll up and grow is the popular term meaning and indicates a positive growth.

Keywords; ARDL bounds test, growth, inflation, interest

Jel Codes: E43, E52, E58

ATIF ÖNERİSİ (APA): Şeker H. (2023). Türkiye Ekonomisinin Seçilmiş Makro Göstergeleri İle Ekonomik Büyüme İlişkisi: Bir Sınır Testi Analizi. *İzmir İktisat Dergisi*. 38(1). 253-269. Doi: 10.24988/ije.1114823

¹Dr. Öğretim Üyesi, Amasya Üniversitesi Sosyal Bilimler MYO, Muhasebe ve Vergi Programı, Amasya, Türkiye,

E-MAIL: hilal.seker@amasya.edu.tr, **ORCID ID:** 0000-0001-6188-1006

1. GİRİŞ

İktisadi büyüme en genel tanımı ile, bir ülke sınırları içerisinde belirli bir yılda üretilen nihai mal ve hizmet miktarının artırılması olarak ifade edilmektedir ve geçmişten günümüze en önemli makro iktisadi değişkenlerden biri olup, kişi başına düşen reel gelirin artırılarak toplumsal refah düzeyinin yükselmesinde belirleyici bir faktördür. Dolayısıyla iktisat politikalarının temel amaçlarından biri de sürdürülebilir bir büyüme ivmesi yakalamaktır. İktisadi büyüme hızındaki artış makroekonominin başarı göstergelerinden biri olarak kabul edildiğinden politikacılar için de önem verilen bir kavramdır. Uygulanacak politikaların doğru seçimi için büyüme üzerinde etkin olan makro iktisadi değişkenlerin doğru şekilde analiz ve tahlil edilmesi gerekmektedir. Kuşkusuz ki bu değişkenler, ülkelere göre farklılaşmaktadır. Büyümeyi etkileyen değişkenlerin neler olduğu, teorik yaklaşımlar, ampirik çalışmalar ve ülke deneyimleri ile ön plana çıkmakta olup, etkinlikleri de ekonomik koşulların yanısıra politika seçiminde belirleyici kabul edilmektedir. Bu açıdan çalışmanın literatüre katkısı olacağı düşünülmektedir.

Belirtmek gerekir ki; ülkelerin ekonomik başarı kriterleri içinde yer alsa da tek başına büyüme hızındaki artışlar, makro performansın iyileşmesi için yeterli değildir. Yakalanan büyüme hızlarının hem istikrarlı hem de sürdürülebilir kılınması önemlidir. Makro ekonomik istikrar için, fiyat istikrarı, finansal istikrar, ödemeler bilançosunda denklik, dolarizasyonun yüksek olduğu ekonomilerde kurlar ve faiz oranları gibi temel göstergelerdeki volatilitenin azaltılmasını gerektirmektedir. Makroekonomik istikrarın sağlanması; yüksek, sürdürülebilir ve istikrarlı büyüme hızlarının yakalanmasında oldukça önemlidir. Büyüme konusunda uygulanan politika başarısı ancak istikrarlı bir ekonomik görünümle elde edilebilecek, aksi takdirde harcanan çabalar faydalı olmayacaktır (Fischer, 1993: 487-88).

19.yy. boyunca Osmanlı'da tarımın ve dış ticaretin payının arttığı dışa açık liberal politikaların izlenmesinin ardından 1930 buhranı ve I. Dünya savaşının da etkisiyle, yeni bir iktisadi modelin gerekliliği hasıl olmuştur (Pamuk, 2018:209-212). 1923'de Türkiye Cumhuriyeti'nin kuruluşu ile birlikte; 1930'larda yeterli sermaye birikimine ulaşamayan özel sektör sebebiyle, devlet üretici rolü ile ekonomiye müdahil olmuş, böylelikle ekonomide karma sistem oluşmuştur. 1923-1933 dönemi için uygulanan ekonomi modeli Liberal Ekonomi Modeli olarak tanımlanabilir (Ertuna, 2004:7).

1960'lardan itibaren planlı kalkınma dönemlerine geçilmiş ve sanayileşme aracılığı ile üretimin artırılarak ekonomik büyümenin sağlanması hedeflenmiştir. Söz konusu strateji İthal İkame Stratejisidir ve bu strateji kapsamında koruyucu, popülist politikalar toplumu üretmeden tüketen, dışa bağımlılığı yüksek bir hale sokmuş, maalesef küresel rekabet gücüne sahip bir sanayi sektörü kurulamamıştır (Dikkaya vd., 2013: 166).

1970'lerde yaşanan Petrol Krizleri ile tüm dünyanın karşılaştığı ekonomik problemler Türkiye Ekonomisi için de ciddi sorunlar oluşturmıştır. Siyasal istikrarsızlıklarla birleşen ekonomik sorunlar Türkiye için ekonomik bir krizin kapısını aralayarak 24 Ocak 1980 kararlarının alınmasına zemin hazırlamıştır. Bu istikrar kararları ile benimsenen ithal ikamesine dayalı büyüme stratejisi terk edilmiş, serbest piyasa ekonomisine geçiş amaçlanmıştır. Ekonomik istikrarın sağlanması adına fiyat istikrarını sağlamak, ekonomik büyümeyi artırmak, piyasa ekonomisini işler hale getirmek, gibi hedefler istikrar paketinin temelini oluşturmıştır (Ay, 2000: 15-16).

1980 sonrası uygulanan dışa açık piyasa ekonomisi koşulları, dış ticaretin serbestleştirilerek ihracata dayalı sanayileşme stratejisi, yapısal reformlar alanında önemli adımlar atılmıştır. Ardından 1989'da sermaye hesabının liberalizasyonu ile birlikte iç ve dış finans sermayeye kamu bütçesi de bir transfer mekanizması olarak kullanılmaya başlanmıştır(Yılmaz, 2006:48).

1980 sonrası iki önemli kriz yaşanmıştır; 1994 ve 2001 krizleri. Ekonominin sıcak para akımlarına ve getirdiği risklere çok daha açık hale gelerek yaşanan döviz kuru ve enflasyon artışları 1994 kriziyle

neticelenmiş, neredeyse %6,1 iktisadi faaliyette küçülmeye neden olmuştur. Yapılan devalüasyonlar ile 5 Nisan kararları olarak tarihe geçen bir dizi istikrar kararı alınmış olsa da, istenilen dönüşümün elde edilemeyerek 2001 krizinin yaşanmasına engel olunamamıştır. TL'nin aşırı değerlenmesi, sıcak para kazançlarının cazibesi, yurtiçi banka ve şirketlerin döviz pozisyonlarını açarak kazanç elde etmesi, mali disiplinsizlik, artan dış ticaret açıkları gibi gelişmeler bir kısır döngüye dönüşerek söz konusu krizleri kaçınılmaz hale getirmiştir (Ertuna, 2004;9). Ve neticede Türkiye ekonomisi 2001 yılında %7,4 oranında küçülmüştür. 2008 yılıyla birlikte tüm dünyayı etkisi altına alan finansal kriz ise 2009 yılında %4'lük bir küçülmeye sonuçlanmıştır(Akın,2016:2-6).

Özetlemeye çalıştığımız gibi Türkiye ekonomisi uzun yıllar, kur, faiz, ve enflasyon sarmalından bir türlü kurtulamamış ve istikrarlı bir büyüme trendi yakalayamamıştır. Ekonomiyi bir sarmalın içine sokan kur-faiz ve enflasyon döngüsü hali hazırda Türkiye ekonomisinin en önemli makro ekonomik problemlerini oluşturmaktadır. Çalışmanın temel motivasyonu da budur. Şüphesiz ki bir ülke ekonomisinin iktisadi büyümesi sadece bu üç gösterge ile ilişkilendirilemez. Ancak Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerin en önemli ekonomik sorunlarının serbest sermaye hareketleri nedeniyle kırılabilirlik düzeylerinin, kur ve faiz riskinin yüksek oluşu ve bu durumun büyümeyi olumsuz etkilediği yadsınamaz bir gerçektir. Dolayısıyla bu çalışma büyümenin bu üç değişkenden ne şekilde etkilendiğini ortaya koymayı amaçlamaktadır. Bu noktadan hareketle, çalışmada büyüme ile reel kurlar, enflasyon oranları ve politika faizi arasındaki ilişkiler ARDL sınır testi modeli ile incelenmektedir. Araştırmaya esas zaman periyodu 2006-2021 dönemine ait çeyreklik verilerden oluşmaktadır. Çalışmanın geri kalanı; konuya ilişkin literatür taraması, ampirik analiz, bulgulara ilişkin değerlendirmeler ve sonuç şeklinde devam etmektedir.

2. LİTERATÜR

Büyüme ve çeşitli makro ekonomik göstergeler arasındaki ilişkiler iktisatçıların her zaman ilgisini çekmiş, gerek ampirik gerek teorik boyutta pek çok çalışma yapılarak konuyla ilgili zengin bir literatür oluşmuştur. Tablo 1'de Türkiye özelinde büyüme ile farklı makro ekonomik göstergeler arasındaki ilişkileri inceleyen çalışmaların özeti yazarlar/ülke-dönem/yöntem/değişkenler ve sonuç bazında sunulmaktadır.

Tablo 1:Literatür Özeti

YAZARLAR	ÜLKE-DÖNEM	YÖNTEM	DEĞİŞKENLER	SONUÇ
Berber ve Artan (2004)	Türkiye;1987-2003	EKK, Nedensellik analizi	GSYH, Tüfe, Tefe	Enflasyondan büyüme ye doğru negatif ve tek yönlü bir ilişki bulgulanmıştır.
Göktaş, Yılmaz (2005)	Türkiye;1978-2004	Nedensellik Analizi	Büyüme ve işsizlik	İşsizlikten büyümeye doğru tek yönlü nedensellik bulgulanmıştır.
Saraç (2009)	Türkiye 1998-2007	ARDL Sınır testi	GSYH, tüfe, tefe	Tüfe ve GSYH arasında kısa ve uzun dönemde, Tefe ve GSYH arasında ise yalnızca kısa dönemde negatif bir ilişki bulgulanmıştır.
Telatar ve Abiyev (2010)	Türkiye; 1987-2006	MGARCH	GSYH ve Tüfe	Değişkenler arasındaki korelasyon katsayısının çoğunlukla negatif olduğu bulgulanmıştır.
Yorulmaz ve Nemlioğlu (2010)	Türkiye;1950-2006	VAR Analizi	Enflasyon ve ekonomik büyüme	Enflasyonun gecikmeli değerinin büyüme üzerinde etkisi olduğu bulgulanmıştır.
Özdemir vd. (2012)	Türkiye; 1978-2010	Eşbütünleşme	Enflasyon, işsizlik, asgari ücret, GSYH	Uzun dönemde asgari ücret ve enflasyon ile işsizlik arasında pozitif, millli gelir ve işsizlik arasında ise nagatif yönde ilişkiler bulgulanmıştır.

Kanca (2012)	Türkiye; 1970-2010	Nedensellik analizi	İşsizlik ve ekonomik büyüme	Ekonomik büyümeden işsizlik yönünde tek yönlü bir nedensellik bulgulanmıştır.
Oktar ve Dalyancı (2012)	Türkiye; 2003-2011	Granger Nedensellik, VAR analizi	TCMB politika faizi, GSYH	Uzun dönemde politika faizi ile büyüme arasında negatif ve anlamlı ilişki bulgulanmıştır.
Torun ve Karanfil (2016)	Türkiye; 1980-2013	Johansen eşbütünleşme ve Granger Nedensellik	Enflasyon, Faiz, Döviz kuru ve GSYH	GSYH'dan enflasyona, faiz oranlarından enflasyona tek yönlü bir nedensellik ilişkisi bulgulanmıştır.
Çetin ve Aksoy (2016)	Türkiye, 1987-2001	Granger Nedensellik, DOLS Anaizi	Faiz oranları, tasarruflar ve büyüme	Hiçbir nedensellik ilişkisi bulgulanmamıştır.
Akıncı ve Yılmaz (2016)	Türkiye, 1980-2012	Granger Nedensellik	Enflasyon, Faiz, Döviz kuru, büyüme, cari denge, dış borç, para arzı	Enflasyondan faiz oranlarına, dış borçtan faiz oranına tek yönlü; faiz oranı ve cari denge arasında ise çift yönlü bir nedensellik bulgulanmıştır.
Ulusoy vd. (2016)	Türkiye; 1980-2015	ARDL analizi, Toda-Yamamoto nedensellik testi	Faiz dışı denge oranı ile büyüme ve işsizlik	Bulgulara göre; faiz dışı denge ile büyüme arasında kuvvetli bir ilişki söz konusu değilken faiz dışı denge oranı ile işsizlik oranı arasında uzun dönemde eş bütünleşme ilişkisi tespit edilmiş ve kısa dönemde faiz dışı denge oranından işsizlik oranına tek yönlü, pozitif bir ilişki ortaya konmuştur.
Ünlü (2016)	Türkiye; 1998-2014	ARDL Modeli	Reel GDP, Tüfe, gayri safi sabit sermaye oluşumu, doğrudan yabancı sermaye yatırımı, döviz kuru oynaklığı	Analiz sonuçlarına göre; reel döviz kurunda gözlenen dalgalanmaların büyüme üzerinde olumsuz etki yarattığı bulgulanmıştır.
Özçelik ve Uslu (2017)	Türkiye; 2007-2014	VAR analizi	Ekonomik büyüme, işsizlik ve enflasyon	İşsizlik ile büyüme arasında karşılıklı nedensellik bulgulanmış; enflasyon ile diğer iki değişken (işsizlik ve büyüme) arasında herhangi bir nedensellik ilişkisine dair bir bulguya erişilememiştir.
Çelik vd. (2017)	12 gelişmekte olan ülke; 2006-2014	Panel Veri Analizi	Ekonomik büyüme ve reel döviz kuru	Reel döviz kuru ve büyüme arasında negatif ve istatistiki olarak anlamlı bir ilişki bulgulanmıştır.
Deniz ve Koç (2019)	Türkiye, 2005-2017	Çoklu Regresyon Modeli	GSYH, Turizm gelirleri, Tüfe, İhracat birim değer endeksi	Büyüme ile turizm, enflasyon ve istihdam arasında pozitif ve anlamlı ilişki bulgulanmış, ihracat ve büyüme arasında anlamlı bir ilişki olmadığı bulgulanmıştır.
Uçak ve Şahan (2019)	Türkiye; 2006-2017	VAR Modeli	Faiz, enflasyon, döviz kuru ve büyüme ilişkisi	Analiz sonuçlarına göre, faiz oranlarında %1'lik bir artış; döviz kurlarında %0.32'lik, enflasyonda %0.49'luk ve ekonomik büyümede %0.27'lik bir düşüşe olmaktadır.
Öztürk (2019)	Türkiye; 1994-2018	Granger Nedensellik	Reel döviz kuru, sanayi üretim endeksi	Analiz sonuçlarına göre, reel döviz kurundan büyümeye tek yönlü bir nedensellik ilişkisi bulgulanmıştır.
Karabulut (2019)	Türkiye; 2003-2018	Granger Nedensellik	Büyüme ve tüketici fiyat endeksi	Analiz sonuçlarına göre, uzun dönemde enflasyon ve büyüme arasında bir eşbütünleşme ilişkisi söz konusu değildir.
Bal (2020)	Türkiye; 2006-2019	Granger Nedensellik	Politika faizi, büyüme, GSYH	Büyüme ve faiz oranları arasında negatif ilişki olduğu ortaya konmuştur.

3.YÖNTEM

Çalışmada Türkiye ekonomisinde faiz oranlarının, enflasyonun, ve döviz kuru değişkenlerinin büyüme üzerindeki etkilerini analiz etmek amacıyla 2006-2021 dönemini kapsayan çeyreklik verilerden faydalanılarak ARDL sınır testi yapılmıştır. Faiz değişkenini temsilen TCMB'nin 1 haftalık repo faizi, büyüme oranlarını temsilen sanayi üretim endeksi, kur değişkenini temsilen reel efektif alış kuru, enflasyon oranını temsilen tüketici ve üretici fiyat endeksleri kullanılmıştır. Değişkenlerin seçiminde ilgili literatür takip edilerek karar verilmiştir. Tablo 2'de analizde esas alınan değişkenler ve kaynakları sunulmaktadır.

Tablo 2: Veri Tablosu

DEĞİŞKEN	VERİ SETİ	KAYNAK
Faiz	TCMB politika faizi (1 haftalık repo)	TCMB, IFS
Büyüme	Sanayi üretim endeksi	TCMB
Kur	Reel efektif alış kuru	TCMB
Enflasyon	Tüketici fiyat endeksi Üretici fiyat endeksi	TCMB

4.AMPİRİK ANALİZ

Zaman serisi analizlerinde ilk aşama kullanılan serilerinin durağan olup olmadıklarının araştırılması aşamasıdır. Durağanlık, serilerin zaman içerisinde bir değere yaklaşmasını ifade etmektedir. Bu ise serilerin, sabit bir ortalamayı, varyansı ve gecikme seviyesine bağlı bir kovaryans içerdiğini gösterir (Akel ve Gazel, 2014:32). Bu çalışmada kullanılan serilerin durağan olup olmadıklarının ortaya konması için Genişletilmiş Dickey Fuller (ADF) ve Phillips - Perron (PP) birim kök testlerinden ve yapısal kırılmaları göz ardı etmemek için Lee-Strazicich (2004) tek yapısal kırılmalı birim kök testlerinden faydalanılmıştır.

ADF birim kök testleri aşağıdaki modellerle tanımlanmaktadır:

$$\Delta y_t = c + \alpha y_{t-1} + \sum_{j=1}^k d_j \Delta y_{t-j} + \varepsilon_t \quad (1)$$

$$\Delta y_t = c + \alpha y_{t-1} + \beta t + \sum_{j=1}^k d_j \Delta y_{t-j} + \varepsilon_t \quad (2)$$

1 numaralı denklemde; y incelenen zaman serisine atfen y_t 'deki ortalama durağan bir alternatif birim köke karşı boş hipotezi test etmekte olup, 2 numaralı denklemde; birim kökü boş hipoteze karşı trend-durağan alternatife test etmektedir. Δy_{t-j} terimi, hata terimindeki seri korelasyonu sağlayan birinci farkı ifade etmektedir.

Phillips ve Perron birim kök testi aşağıdaki formüllerle ifade edilmektedir (Phillips ve Perron, 1988:337-338):

$$y_t = \alpha_0^* + \alpha_1^* y_{t-1} + \mu_t \quad (3)$$

$$y_t = \alpha_0^{\sim} + \alpha_1^{\sim} y_{t-1} + \alpha_2^{\sim} (t - T/2) + \mu_t \quad (4)$$

Eşitlikte bulunan T; toplam gözlem sayısını, μ_t ; hata terimini, α_0^* ve α_1^* trendsiz modelin, $\alpha_0^{\sim}, \alpha_1^{\sim}, \alpha_2^{\sim}$ trendli modelin katsayılarını simgelerken, $(t - T/2)$ ifadesi t trend değişkenini sıfır etrafında normalize etmektedir.

Tablo 3: ADF ve PP Birim Kök Testleri

DEĞİŞKENLER	ADF TESTİ				PP TESTİ			
	DÜZEY		BİRİNCİ SIRA FARK		DÜZEY		BİRİNCİ SIRA FARK	
	SABİT	SABİT-TREND	SABİT	SABİT-TREND	SABİT	SABİT-TRENSD	SABİT	SABİT-TREND
REER	-2.49	-7.97***	-7.40***	-	-4.56***	-4.86***	-	-
TÜFE	-1.07	-2.37	-4.94***	-5.11***	-0.69	-1.71	-4.98***	-5.04***
ÜFE	-0.89	-1.94	-4.13***	-4.39***	-0.39	-1.29	-4.20***	-4.42***
SÜE	-3.61***	-3.58**	-	-	-4.31***	-4.28***	-	-
FAİZ	-3.93***	-4.40***	-	-	-2.86*	-3.30**	-4.63***	-4.60***

Not: *, **, *** sırasıyla, %10, %5, %1 anlamlılık düzeyini göstermektedir. Test sonuçları sabitli ve sabitli-trendli model üzerinden tahmin edilerek sonuçlara ulaşılmıştır. Maksimum gecikme sayısı Akaike Info Criterion (AIC) kullanılarak belirlenmiş ve maksimum 4 alınmıştır. PP testinde Bartlett Kernel ve Newey West Bandwidth methodları kullanılmıştır.

Tablo 3’de; REER reel kuru, TÜFE tüketici fiyat endeksini, ÜFE üretici fiyat endeksini, SÜE sanayi üretim endeksini, FAİZ ise TCMB’nin bir haftalık repo faiz oranını ifade etmektedir. Durağanlık testi sonuçlarına göre SÜE değişkeni düzeyde durağan iken, diğer değişkenler birinci sıra farkları alındığında durağan hale gelmektedir.

Zaman zaman serilerin krizler, politika değişiklikleri gibi ekonomilerde aniden ortaya çıkan durumlardan ötürü birim kök içerdikleri görülmektedir. Bu yapısal değişimler ise kırılmalar olarak tanımlanmakta ve geleneksel birim kök testleri ile bu kırılmaları tespit etmek mümkün olmamaktadır (Sevüktekin ve Çınar, 2017: 415).

Sonuçların daha gerçekçi olması için çalışmada geleneksel birim kök testlerine ek olarak yapısal kırılmaları da dikkate alan Lee-Strazicich (2004) tek yapısal kırılmalı birim kök testi yapılmıştır. Lee-Strazicich (2004) tek yapısal kırılmalı birim kök testinde, Perron (1989)’da ele alınan Model-A ve Model-C’yi geliştirerek ‘Crash’ ve ‘Break’ modellerini oluşturmuşlar ve yapısal kırılmaları içsel olarak belirlemişlerdir.

Tablo 4: Tek Kırılmalı LM Birim Kök Test Sonuçları: Model A

DEĞİŞKENLER	$S_{(t-1)}$	T_B	K
REER	-4.366***	2020:Q2	4
TÜFE	-2.59	2012:Q3	8
ÜFE	-2.55	2019:Q4	8
SÜE	-4.565***	2020:Q1	3
FAİZ	-5.460***	2010:Q3	2

Not: k, Schwarz bilgi kriteri tarafından belirlenmiş uygun gecikme uzunluklarını göstermektedir. T_B tahmin edilen kırılma zamanını, S_{t-1} bir kırılmalı LM birim kök testinin test istatistiğini ifade etmektedir. Kritik değerler %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyinde sırasıyla, -4.084, -3.487, -3.185. ***, **, ve * sırasıyla %1, %5 ve %10 önem düzeyinde anlamlılık düzeylerini göstermektedir.

LM tek kırılmalı testte sabitli Model A sonucuna göre, ÜFE ve TÜFE değişkenlerinin yapısal kırılmalı birim kök içerdiği görülmektedir. FAİZ, REER ve SÜE değişkenlerinin ise yapısal kırılmayla birlikte düzey değerlerinde durağan olduğu sonucuna ulaşılmıştır. ÜFE için, 2019 yılının dördüncü çeyreği, TÜFE için 2012 yılının üçüncü çeyreği, FAİZ değişkeni için 2010 yılının üçüncü çeyreği, KUR değişkeni için 2020 yılının ikinci çeyreği, SÜE değişkeni içinse 2020 yılının ilk çeyreği kırılma dönemlerini işaret etmektedir.

Sonraki aşama, değişkenler arasında uzun dönemli eşbütünleşme ilişkisinin olup olmadığını araştırmak olacaktır. Bunun için eşbütünleşme analizlerinden faydalanılmaktadır. Klasik

eşbütünleşme testlerinde değişkenlerin aynı dereceden bütünleşik olması önemlidir ve bu durum klasik eşbütünleşme testleri için bir kısıttır. Ancak Peseran vd.(2001), tarafından önerilen ARDL eşbütünleşme testi farklı dereceden bütünleşik seriler arasında da eşbütünleşmenin bakılmasına olanak tanımaktadır. ARDL modeli en küçük kareler metoduna dayanmaktadır ve temel avantajı, değişkenlerin I(0) veya I(1) olsa bile eşbütünleşme testine imkan tanınması ve anlamlı sonuçlar ortaya koymasındır (Paudel ve Jayanthakumaran, 2009: 137). Bunun için çalışmada tercih edilen yöntem ARDL (Gecikmesi Dağıtılmış Otokoregresif) modelidir.

ARDL modelinde ilk olarak Kısıtlanmamış Hata Düzeltme Modelinin tahmin edilmesi gerekmektedir. Bunun için hesaplanan F test istatistiği Peseran vd (2001)'nin çalışmasında yer alan tablo değerleri ile karşılaştırılarak seriler arasında uzun dönemli bir ilişki olup olmadığı ortaya koyulur. Şayet F test istatistiği değeri, tablo değerlerinden büyükse seçilmiş değişkenler arasında bir eş bütünleşme ilişkisinin yani uzun dönemli bir ilişkinin varlığından söz edilebilir. Ardından hata düzeltme modeli aracılığıyla seçilmiş değişkenlerin kısa dönemli ilişkileri ortaya koyulur (Abdioğlu ve Terzi, 2009: 205).

Kısıtlanmamış hata düzeltme modelinin (UECM) formel ifadesi şu şekildedir;

$$\Delta SUE_t = \alpha_0 \sum_{i=1}^n \alpha_{1i} \Delta SUE_{t-i} + \sum_{i=1}^n \alpha_{2i} \Delta FAIZ_{t-i} + \sum_{i=1}^n \alpha_{3i} REER_{t-i} + \sum_{i=1}^n \alpha_{4i} TUF_{t-i} + \sum_{i=1}^n \alpha_{5i} UFE_{t-i} + \alpha_6 SUE_{t-1} + \alpha_7 FAIZ_{t-1} + \alpha_8 REER_{t-1} + \alpha_9 TUF_{t-1} + \alpha_{10} UFE_{t-1} + \varepsilon \quad (5)$$

1 numaralı formüldeki Δ serilerin birinci sıra farklarını (fark operatörü), $\alpha_1, \dots, \alpha_{10}$ parametre değerlerini, α sabit terimi ve ε hata terimini ifade etmektedir. Diğer değişkenler de yukarıda belirtildiği gibidir. Uzun dönem ilişkilerinin incelendiği modelde gecikme sayılarına karar verilirken Akaike bilgi kriterinden yararlanılmıştır. Bu kritere göre en düşük değere sahip ARDL (4, 4, 2, 1, 3) modeli seçilmiş ve ardından bu model üzerinden F testi sonucuna ulaşılmıştır.

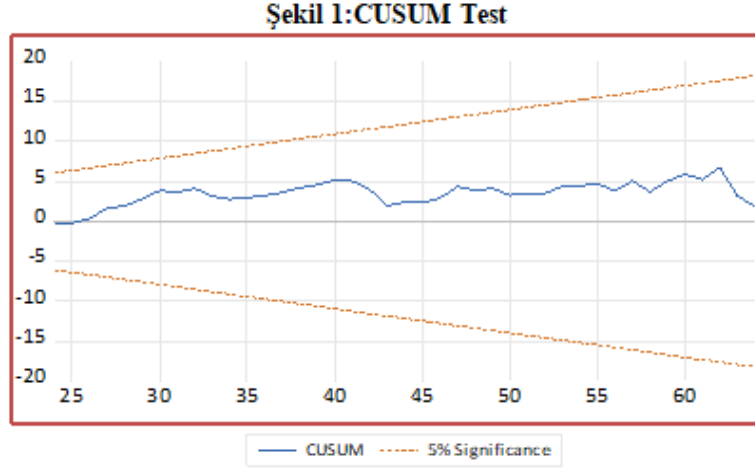
Tablo 5: Sınır Testi Bulguları

TEST İSTATİSTİĞİ	DEĞER	Kk
F-testi	4.054628	4
Kritik Değerler		
Anlamlılık Düzeyleri	Alt Sınır	Üst Sınır
10%	2.45	3.52
5%	2.86	4.01
2.5%	3.25	4.49
1%	3.74	5.06
Not: Sıfır (H_0) hipotezi uzun dönem ilişki yok biçimindedir. F testi değeri tabloda gösterilen kritik değerlerden büyük olduğu için alternatif hipotez (H_1) kabul edilmiştir. Burada k modelde yer alan bağımsız değişken sayısını göstermektedir. Gecikme sayısı Eviews 12.0 paket programının Akaike kriterine göre 4 olarak alınmıştır.		

Tahmin denklemimizde yer alan değişkenler için hesaplanan F testi sonuçları Tablo 5'de sunulmaktadır. F test istatistiği değeri %5 anlamlılık düzeyinde üst sınır değerinden büyük olduğu için, seçilmiş değişkenler arasında uzun dönemli bir eş bütünleşme ilişkisinin varlığından söz edilebilir. Bu bulgu analize devam edilebilmesi için imkan tanımakta olup; büyüme ile enflasyon oranları, politika faizi ve reel kurlar arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığını göstermektedir.

Analize devam etmeden önce modelle ilgili, değişen varyans, otokorelasyon ve model spesifikasyon hatası olup olmadığına ilişkin diagnostik testler yapılmış, değişkenlere ait zaman yolu grafikleri ile birlikte EKLER kısmında sunulmuştur. Serilerin normal dağıldığını gösteren Normallik Testi, Değişen varyans sorunu olup olmadığını anlamak için ARCH Testi, otokorelasyon sorunu olup olmadığını

anlamak için Breusch-Godfrey Serial Correlation LM testi, model spesifikasyon doğruluğu için Ramsey-Reset test yapılmıştır. Bulgular modelimizin otokorelasyon, değişen varyans sorununun olmadığını ve spesifikasyon hatası içermediğini yani kurulan modelin spesifikasyonunun doğru olduğunu göstermektedir.



Tahmin edilen modelin kararlılığının, yani yapısal değişme olup olmadığının sınaması için CUSUM testi yapılmış ve elde edilen görsel sinama sonuçları Şekil 1’de sunulmuştur. CUSUM testi sonucunda modelin tahmin döneminde kararlı olduğu, yani modeldeki tahmin katsayılarının istikrarlı olduğu görülmektedir.

Tablo 6: ARDL Uzun Dönem Bulguları (4, 4, 2, 1, 3)

DEĞİŞKENLER	KAT SAYI	STANDART HATA	t-İSTATİSTİĞİ	OLASILIK
C	40.13589	11.43094	3.511164	0.0011
FAİZ	-1.021928	0.378892	-2.697146	0.0101
REER	0.412189	0.271634	1.517445	0.1368
ÜFE	0.584651	0.359751	1.625156	0.1118
TUFE	-1.578222	0.855885	-1.843964	0.0724
R ² = 0.738218 Düzeltilmiş R ² = 0.623289 D.W.= 1.81 F istatistiği olasılık değeri= 0.000000				

Tablo 6 incelendiğinde uzun dönemde reel kur, üretici fiyat endeksi ve tüketici fiyat endeksi değişkenleri ile büyüme arasında istatistiki olarak anlamlı bir ilişki söz konusu değilken; politika faizi ile büyüme arasında istatistiki olarak anlamlı ve negatif bir ilişki söz konusudur. Bu sonuç ise uzun dönemde politika faizini kullanarak TCMB’nin etkin bir para politikası uygulaması ile büyümeyi etkileyebileceği şeklinde yorumlanabilir. Politika faizi ve büyüme arasındaki uzun dönemli negatif ilişkiler iktisat literatürü incelendiğinde farklı çalışmalarda da bulgulanmıştır; örneğin Oktar ve Dalyancı (2012).

Uzun dönemli ilişkilerin varlığının tespit edilmesi, analizin ikinci aşaması olan kısa dönem ilişkilerin incelenmesi aşamasına geçebilmek için olanak sağlamaktadır. Kısa dönem ilişkilerin ortaya konması

için Engle-Granger tarafından geliştirilen Hata Düzeltme Modeli (ECM-Error Correction Model) kullanılmıştır.

Büyüme ve seçilmiş değişkenler arasındaki kısa dönem ilişkilerin incelenmesi için geliştirilen model şu şekildedir (Narayan ve Narayan, 2005:431):

$$\Delta SUE_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^n \alpha_{1i} \Delta SUE_{t-i} + \sum_{i=1}^n \alpha_{2i} \Delta FAIZ_{t-i} + \sum_{i=1}^n \alpha_{3i} \Delta REER_{t-i} + \sum_{i=1}^n \alpha_{4i} \Delta T\ddot{U}FE_{t-i} + \sum_{i=1}^n \alpha_{5i} \Delta \ddot{U}FE_{t-i} + \alpha_6 ECT_{t-1} + \varepsilon_t \quad (6)$$

Modelde uzun dönem modeline ait elde edilen hata teriminin bir dönem gecikmeli değeri, değişken olarak ilave edilmiş olup ECT_{t-1} olarak ifade edilmektedir. Tablo 7 ARDL modeli kullanılarak bulunan kısa dönem sonuçlarını göstermektedir.

Tablo 7: ARDL Kısa Dönem Bulguları

DEĞİŞKENLER	KAT SAYI	STANDART HATA	t-İSTATİSTİĞİ	OLASILIK
C	40.13589	8.552741	4.692752	0.0000
D(REER)	0.470629	0.110891	4.244084	0.0001
D(TÜFE)	-3.123814	0.704684	-4.432928	0.0001
D(TÜFE(-1))	-1.156606	0.555791	-2.081007	0.0437
D(ÜFE)	-1.664868	0.329989	5.045220	0.0000
D(FAIZ)	-1.182087	0.339449	-3.482371	0.0012
CointEq(-1)*	-0.865086	0.183394	-4.717097	0.0000
R ² =0.705956 Düzeltilmiş R ² = 0.614476 D.W.= 1.81 F istatistiği olasılık değeri= 0.000000				

Tablo 7 incelendiğinde hata düzeltme teriminin negatif ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Bu, kurulan modelin kararlı bir dengeye sahip olduğu anlamına gelmektedir. Analiz sonucunda REER değişkeni ile büyüme arasında pozitif ve istatistiki olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Bu durum özellikle gelişmekte olan ülkelerde ulusal paradaki aşırı değerlenmenin büyümeyi daraltıcı, aşırı değer kaybının ise büyümeyi kolaylaştırıcı etkisi ile açıklanabilir. Çoğu gelişmekte olan ülkede yüksek büyüme dönemleri düşük değerli para birimleri ilişkilidir. Nitekim Rodrik (2008) de gelişmekte olan ülkelerde reel döviz kurunun değer kaybındaki artışın, ekonomik büyümeyi artırdığını bulgulamıştır. Teorik anlamda reel döviz kurundaki artış, ticaret partnerlerinin o ülkeden daha fazla ithalat yapmalarına dolayısıyla ülkenin ihracatının artmasına neden olur. Artan ihracat ise milli geliri artırıcı bir etki doğurabilmektedir.

TÜFE ve ÜFE değişkenlerinin büyüme ile ilişkileri incelendiğinde ise literatüre uygun olarak negatif ve istatistiki olarak anlamlı bir ilişki olduğunu görmekteyiz. Hem tüketici enflasyonundaki hem de üretici enflasyonundaki artışlar büyüme üzerinde daraltıcı bir etki yaratabilir. Bu durum artan fiyatların hem tüketim talebini, hem de artan maliyetler kaynaklı arzı baskılaması sonucu azalan efektif talebe bağlı milli gelir azalışları ile açıklanabilir. Literatürde enflasyon ve büyüme arasında negatif ilişkiler olduğu sonucuna ulaşan farklı çalışmalar da mevcuttur; Berber ve Artan (2004), Saraç (2009), Telatar ve Abiyev (2010) bunlardan bir kaçını sayılabilir.

FAİZ değişkeni ile büyüme arasında yine istatistiki olarak anlamlı ve negatif bir ilişkinin varlığı söz konusudur. TCMB politika faizlerini artırdığında azalan efektif talebe ve yatırımlara bağlı olarak büyümenin ivme kaybetmesi söz konusu olabilmektedir. Ya da politika faizindeki azalışlarla canlanan talep ve artan yatırımlar, iktisadi faaliyeti artırarak büyümenin ivme kazanmasını sağlayabilir. Bu durumda TCMB etkin bir para politikası ile büyümeye yön verebilir denilebilir. Literatür incelendiğinde faiz ve büyüme arasında negatif ilişkinin varlığını bulgulayan çalışmalar mevcuttur. Örneğin; Uçak ve Şahan (2019), Bal (2020).

5.SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Bu çalışma 2006-2021 dönemine ait çeyreklik verilerden faydalanarak büyüme ile seçilmiş makro göstergeler olan faiz, enflasyon ve reel kur arasındaki ilişkileri ARDL sınır testi ile incelemeyi amaçlamaktadır. Değişkenler ilgili literatürü takiben seçilmiş olup; büyümeyi temsilen sanayi üretim endeksi; enflasyonu temsilen tüketici fiyat endeksi ve üretici fiyat endeksi; faizi temsilen TCMB bir haftalık repo ihale faiz oranları olarak seçilmiştir. İlk olarak değişkenlere ait serilerin geleneksel birim kök testlerinden olan ADF ve PP birimkök testleri ile LM yapısal kırılmalı birim kök testi ile durağanlık sınamaları yapılmış, ardından ARDL modeli kurularak değişkenler arasında eş bütünleşme ilişkisinin varlığı ile birlikte kısa ve uzun dönemli ilişkiler ortaya konmuştur.

Analiz bulgularına göre uzun dönemde politika faizi ve büyüme arasında negatif ve istatistiki olarak anlamlı bir ilişki söz konusu iken; enflasyon, reel kur ve büyüme arasında istatistiki açıdan anlamlı bir ilişki söz konusu değildir. Bu bulgular para politikasının etkin kullanılması ile uzun dönemde büyümeye etki edilebileceği şeklinde yorumlanabilir.

Kısa dönemde ise; reel kur ve büyüme arasında analize esas dönemde pozitif ve istatistiki olarak anlamlı ilişkiler söz konusu iken; politika faizi, tüketici fiyat endeksi ve üretici fiyat endeksi ile büyüme arasında negatif ve istatistiki olarak anlamlı ilişkiler elde edilmiştir.

Politika faizi ve enflasyon ile büyüme arasında gözlenen ilişkiler iktisadi literatürün de öngördüğü şekildedir. Politika faizinde ve enflasyonda gözlenen artışlar, efektif talebi baskılayarak büyüme üzerinde daraltıcı bir etkiye neden olurken; azalışlar ise iktisadi faaliyetin canlanması ile efektif talebi artırarak büyüme üzerinde olumlu bir etki oluşturabilmektedir. Ayrıca faiz oranları yatırımların finansmanı açısından da bir maliyet unsuru olarak düşünülürse, artan/azalan faizlerin yatırımları azaltmak/artırmak yoluyla da büyüme üzerinde negatif etkisi olabilmektedir. Ancak söz konusu bu etkilerin ortaya çıkması şüphesiz ki, kredibilitesi yüksek bir merkez bankasının olduğu, belirsizlik ve riskin yüksek olmadığı bir ekonomik ortamda söz konusu olabilir. Bu noktadan hareketle TCMB'nin kredibilitesini artırması politika faizinin etkinliğini artırmada ve enflasyonla mücadelede kilit noktayı oluşturmaktadır. Aynı zamanda analiz bulguları politika faizinin hem kısa hem uzun dönemde büyümeyi etkilediğine işaret etmektedir, dolayısıyla para politikasının etkinliğinin artırması ile aynı zamanda büyümenin de iyileştirilebileceği öngörülebilir.

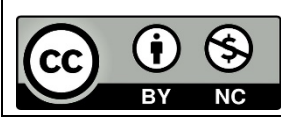
Reel kur ve büyüme arasındaki ilişkinin pozitif olarak bulgulanması ise, teorik olarak artan/azalan kurun ihracat artışları/azalışları kanalıyla milli geliri artırarak/azaltarak ekonomik büyümeyi etkilediği şeklinde açıklanabilir. Reel döviz kurları ve büyüme arasındaki ilişkilerin, gelişmekte olan ülkelerde ve gelişmiş ülkelerde farklı olduğu literatürde vurgulanmakla birlikte tartışmalı bir konudur. Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelere söz konusu etkinin görülebilmesi her şeyden önce ithalat bağımlılığının azaltılmasıyla mümkün olacaktır. Kur artışlarının teorik olarak cari açık üzerindeki bu iyileştirici etkisinin ortaya çıkabilmesi cari açığı kapatıcı etkisi oluşabilmesi için marjinal ithalat eğilimin düşük olması önemlidir. Dolayısıyla kurun büyümeye olumlu etkisini görebilmek için ithal eğilimini azaltıcı, üretime yönelik, istihdamı artırıcı politikaların uygulanması önem arz etmektedir. Sonuç olarak; gelişmekte olan ülke ekonomilerinin büyüme performanslarındaki iyileşme, her şeyden önce yapısal gelişmelerle mümkündür ve yapısal sorunlar çözülmeden büyüme performansı tek başına bir anlam ifade etmeyecektir diyebiliriz.

KAYNAKÇA

- Abdioğlu Z. Terzi H. (2010). Enflasyon ve Bütçe Açıkları İlişkisi: Tanzi ve Patinkin Etkisi, Atatürk Üniversitesi İİBF Dergisi, 23 (2), s 195-211
- Akel V., Gazel S. (2014). Döviz Kurları ile Bist Sanayi Endeksi Arasındaki Eşbütünleşme İlişkisi: Bir ARDL Sınır Testi Yaklaşımı, Erciyes Üniversitesi İİBF Dergisi, s 11
- Akgül, I., & Özdemir, S. (2018). Enflasyon-Faiz Oranı ve Enflasyon-Döviz Kuru İkilemi: GEG Programı Döneminde Türkiye Gerçeği. Ege Akademik Bakis, 18(1), 153- 165
- Akın, F. (2016). 2001 Krizi sonrası Türkiye Ekonomisinin Makro Ekonomik Performansı Üzerine Bir Değerlendirme. Anadolu Bil Meslek Yüksek Okulu Dergisi. (43), 115-134.
- Akıncı, M., & Yılmaz, Ö. (2016). Enflasyon-Faiz Oranı Takası: Fisher Hipotezi Bağlamında Türkiye Ekonomisi İçin Dinamik En Küçük Kareler Yöntemi. Sosyoekonomi, 24(27), 33-55.
- Ay, A. (2000). Dışa Açılma Sürecinde Döviz Kuru Politikası. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, (4), 15-34.
- Bal O. (2020). Ekonomik Büyüme, Politika Faiz Oranları ve GSYH İlişkisi: 2006-20019 Türkiye Ekonomisi Örneği, Uluslararası Balkan Üniversitesi Turkish Studies, Economy, 2667-5625
- Berber, M. ve Artan, S. (2004). Enflasyon ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye Örneği", Turkish Economic Association, 21, 1-14
- Çelik T., Çelik B., Barak D. (2017). Geçiş Ekonomilerinde Reel Döviz Kuru ve Ekonomik Büyüme İlişkisi, Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi. Y.2017, C.22, S.3, s.877-890
- Çetin, D., & Aksoy, E. (2016). OECD Ülkeleri ile Yükselen Piyasalarda Finansal Gelişme ve Faiz Oranlarının Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi. Ekonomi, İşletme, Siyaset ve Uluslararası İlişkiler Dergisi, 2(2), 69-91.
- Deniz G., Koç S. (2019). Türkiye' de Ekonomik Büyüme ile Bazı Makro Değişkenler Arasındaki İlişki: Çoklu Doğrusal Regresyon Modeli Analizi, İşletme Araştırmaları Dergisi, 11(1), 101-113
- Dikkaya, M., Üzümcü, A., ve Özyakışır, D., (Editörler), (2013). Osmanlı'dan İkininli Yıllara Türkiye'nin Ekonomik Tarihi Tarihsel ve Sektörel Analiz (Birinci baskı). Ankara: Savaş Kitapevi.
- Dickey D.A., W.A. Fuller (1979). Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series With a Unit Root. Journal of the American Statistical Association, 74.
- Ertuna Ö.(2004). 1923'ten Bugüne Türkiye Ekonomisi ve 2023'e Doğru Hedefler, Muhasebe ve Finans Dergisi, Marmara Üniversitesi İİBF Dergisi, 21, 6-17,
- Fischer, Stanley. (1993). The Role of Macroeconomic Factors in Growth. Journal of Monetary Economics, 32(3): 485-512.
- Göktaş Yılmaz, Ö. (2005). Türkiye Ekonomisinde Büyüme ile İşsizlik Oranları Arasındaki Nedensellik İlişkisi. İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Ekonometri ve İstatistik Dergisi, 2, 11-29.
- Kanca, O. C. (2012). Türkiye'de İşsizlik ve İktisadi Büyüme Arasındaki Nedenselliğin Ampirik bir Analizi. Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 2, 1-18
- Karabulut Ş. (2019), Türkiye'de Ekonomik Büyüme ve Enflasyon İlişkisi, Optimum Ekonomi ve Yönetim Bilimleri Dergisi, 2019, 6(2), 171-184
- Narayan P. S. ve Narayan S. (2005). Estimating Income and Price Elasticities of Imports for FIJI in a Cointegration Framework. Economic Modelling, 22: 423-438.

- Oktar ve Dalyancı (2012), Türkiye Ekonomisinde Para Politikasının Ekonomik Büyüme Üzerine Etkisi, Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi YIL 2012, C. XXXII, S. I, S. 1-18
- Özçelik Ö. ,Uslu N. (2017), Ekonomik Büyüme, İşsizlik ve Enflasyon Arasındaki İlişkinin Var Modeli İle Analizi: Türkiye Örneği (2007 - 2014), Ekev Akademi Dergisi Yıl: 21 Sayı: 69
- Özdemir, A., Mercan, M. ve Erol, H. (2012). Türkiye Emek Piyasasında Belirlenmiş Makroekonomik Değişkenler Arasındaki İlişkilerin Ekonometrik Analizi, TİSK Akademi Dergisi, 2, 34-54
- Öztürk S. (2019), Döviz Kuru ve Ekonomik Büyümeyi Temsil Eden İktisadi Aktivite Arasındaki İlişki: Türkiye Ekonomisi İçin Nedensellik Analizi, Akademik Sosyal Kaynaklar Dergisi, 4 (10), 42-47
- Paudel, R. C. ve Jayanthakumaran, K.(2009), Financial Liberalization and Performance in Sri Lanka: The ARDL Approach, South Asia Economic Journal, 10:1, 127-156.
- Peseran, M. H., Y. Shin, and R. Smith (2001), Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships, Journal of Applied Econometrics, 16(3), 289-326.
- Phillips P.C.B., Perron P.(1988). Testing For a Unit Root in Time Series Regression, Article in Biometrika, 75,2, pp 335-46, January
- Rodrik, D. (2008). The Real Exchange Rate and Economic Growth. Brookings Papers on Economic Activity, 2008(2), 365-412
- Saraç, T. B. (2009). Enflasyon ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye Ekonomisi Üzerine Ekonometrik Bir Uygulama (1988-2007). Yayınlanmamış Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya
- Selim, S. ve Ayvaz Güven, E. T. (2014), Türkiye’de Enflasyon, Döviz Kuru ve İşsizlik Arasındaki İlişkinin Ekonometrik Analizi. Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi, 1, 179-204
- Sevüktekin M., Çınar M. (2014), Ekonometrik Zaman Serileri Analizi: Eviews Uygulamalı, Dora Basım-Yayın LTD.ŞTİ.,Bursa
- Şiriner, İ. ve Doğru Y. (2005). Türkiye Ekonomisinin Büyüme Dinamikleri Üzerine Bir Değerlendirme. Yönetim Bilimleri Dergisi, 3(2), 163-182.
- Taymaz, E. ve Suiçmez, H. (2005) Türkiye’de Verimlilik, Büyüme ve Kriz. 4. Verimlilik Raporu Milli Produktivite Merkezi
- Telatar, F. ve Abiyev, V. (2010). Türkiye Ekonomisinde Enflasyon ve Üretim Değişkenliği Değiş-Tokuş İlişkinin Dinamik Analizi. TİSK Akademi, 1, 82-111.
- Torun, M., Karanfil, M. (2016). 1980-2013 Dönemi Türkiye Ekonomisinde Enflasyon ve Faiz Oranı Arasındaki İlişki. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Yönetim Bilimleri Dergisi, 14(27), 473-492.
- Uçak S., Şahan B. (2019), Faiz; Enflasyon, Döviz Kuru ve Büyüme İlişkisi, Ekev Akademi Dergisi, Yıl: 23 Sayı: 79
- Ulusoy, A. ,Yamak, R., Şahingöz, B. (2016). Faiz Dışı Dengenin Ekonomik Büyüme ve İşsizlik Üzerine Etkisi. Ekonomi Bilimleri Dergisi , 8 (1) , 1-14 .
- Ünlü, H. (2016). Döviz Kuru Oynaklığı ve Ekonomik Büyüme: Türkiye Örneği . Sakarya İktisat Dergisi , 5 (3) , 17-31 . Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/sid/issue/30105/324792>
- Yılmaz A. (2006). Türkiye Ekonomisinde Ücretler, Karlar ve Kriz, Marmara Üniversitesi İİBF Dergisi, c:XXI, S:1

Yorulmaz, Ö. ve Nemlioğlu, K. (2010). VAR Modelinin Dayanıklı Tahmini: İktisadi Büyüme Enflasyon İlişkisi Üzerine Bir İnceleme, Marmara Üniversitesi İİBF Dergisi, 2, 539-553.



© Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY NC) license.
(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).

EXTENDED ABSTRACT

A Limit Test Analyses on The Relationship of Selected Macro Indicators of Turkish Economy and Economic Growth

1.Introduction

In the most general definition, economic growth is expressed as a definite and defined growth forecast within the borders of the country. One of those that can grow economically is one of the last, from increased control by increasing per capita income. Therefore, one of the main goals of the economy is to achieve a sustainable growth momentum. It is a concept that attaches great importance to firefighters, which is accepted as one of the success indicators of the macro economy in its speed in economic growth. For the correct selection of the policies to be implemented, the macro adjustments that are effective on growth should be analysed and analysed correctly. It does not work and, it differs relatively. Growth is at the forefront with trainings and trainings throughout the trainings, and they are trained by young students in education. It is hoped that this diary does not contribute to the literature. For many years, Turkey could not get rid of the exchange rate, interest rate, inflation spiral, and could not catch the growth trend. Currency-interest and inflation, which put the economy together, are currently Turkey's most important economic problems. This is the main motivation of the work economic that a country's economy cannot show with just these three indicators. However, for the most important economies of countries like Turkey, your chance of smallness, exchange rate and interest will be high due to small capital movements. So without waiting to show how this growth has been affected in this way. Moving from this development, the study examines the relationship between growth and reels, improvement, and policy interest rates with the ARDL bounds test model. The basis of the research consists of a timeline belonging to 2006-2021. The rest of the study; written literature, empirical analysis, evaluations in evaluation, and so on.

2. Data Set and Method

In this study, we plan to take advantage of 2006-2021 to examine growth and target macro indicators such as interest, inflation and reel exchange rates with the ARDL limit test. The ones used in the analysis of the relevant literature; industrial production representing growth; From the pretentious display price and the ostentatious price; Representing the interest rate, the CBRT is related to a one-month remarketing auction. Firstly, they have a short time with the ADF, PP and LM unit root tests, which are the tests in the annual unit of the spherical series, then the long-term short periods with the structure of their contacts between the ARDL models and the static boards.

3.Empirical Findings

According to the analysis, while there is a statistically significant relationship between growth and growth in politics on a global scale; There is no statistical relationship between inflation, real exchange rate and growth. With the use of this monetary policy, it can be interpreted as benefiting from the long-term effect.

In a short time; while the analysis is essentially positive and statistically significant between real exchange rate and growth; policy rate was statistically significant between price increase and price increase and growth.

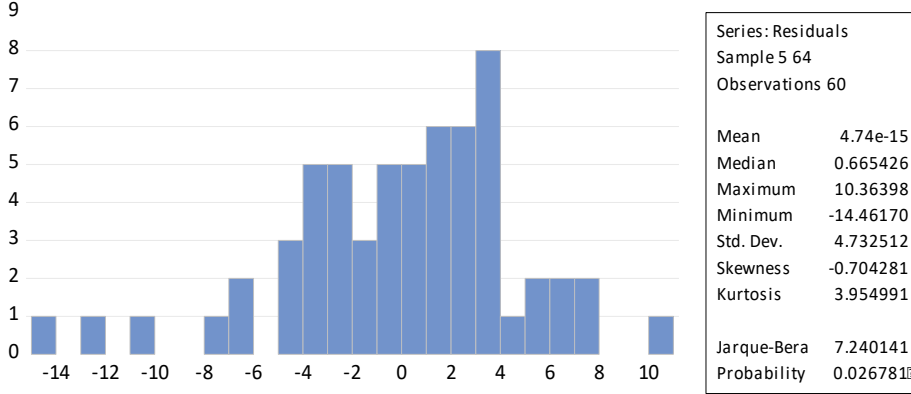
4.Discussion and Conclusion

Policy rate, inflation and growth are as predicted by the observed economic literature. The growth observed in interest and inflation, by increasing the contractionary use over the effective use; decreases, on the other hand, can have a positive effect on growth by increasing the effective demand with the revival of economic activity. In addition, if the interest is considered as a cost financing for the financing of investments, there may be growth over the reach of increasing/decreasing interests.

But due to the emergence of said growth that, as with a high economy, and can be the center. The formations that increase this credibility movement constitute the point in increasing the policy rate and in the fight against inflation. At the same time, in the analysis plan, it can be predicted that the growth may improve in terms of the signs that the policy will increase both in the short and short term, and the general monetary policy will increase the course. With regard to the increase and growth in the real exchange rate, economic growth can theoretically be explained as the increase/decrease of national income through outward development/decrease of the increasing/decreasing exchange rate. They are problems in terms of their real world and developments, and they are topics that are talked about all over the world. In order for the said effect to be seen all over the world like Turkey, it will be possible to provide shopping first. The car closure effect, which can be a very good example of the Qur'an on the current account deficit. So it will be suitable for the future. This should be noted; It is possible that existing country economies will probably benefit from their growth performance before then. Growth without structural fragmentation. It won't make any sense on its own.

EK 1: Diagnostik Testler

Normallik Testi



Otokorelasyon; Breusch-Godfrey LM Testi

F-istatistiği	1.174250	Prob. F(5,36)	0.3408
Obs*R-squared	8.413294	Prob. Chi-Square(5)	0.1349

H_0 = Otokorelasyon yok, H_1 =Otokorelasyon var

Değişen Varyans; ARCH Testi

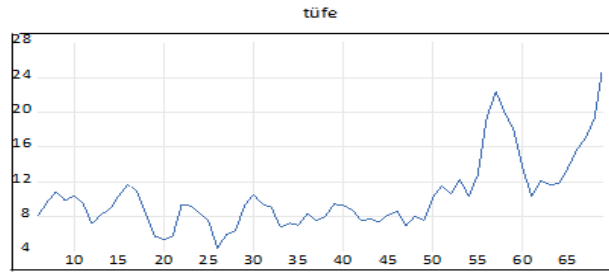
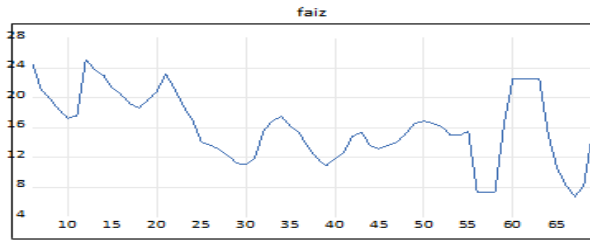
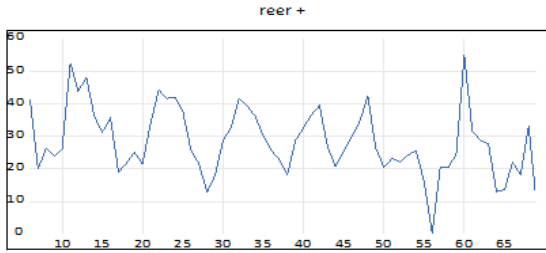
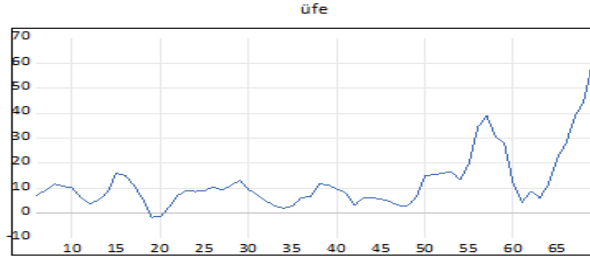
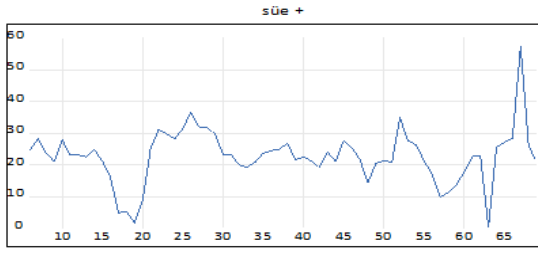
F-statistic	2.448640	Prob. F(1,57)	0.1232
Obs*R-squared	2.430161	Prob. Chi-Square(1)	0.1190

H_0 = Değişen varyans yok, H_1 =Değişen varyans var

Model Spesifikasyonu; Ramsey RESET Test

	Değer	Df	Olasılık
t-statistic	1.155377	40	0.2548
F-statistic	1.334897	(1, 40)	0.2548
Likelihood ratio	1.969659	1	0.1605

EK 2: Serilerin Zaman Yolu Grafikleri



Türkiye’de Konut Satışlarını Etkileyen Faktörlerin Kovid-19 Süreci Açısından İncelenmesi: Sayma Zaman Serisi Modeli

Eda YALÇIN KAYACAN ¹, Aygül ANAVATAN ²

Özet

Türkiye’de ekonomik büyümenin önemli bileşenlerinden biri konut sektörüdür. Konut arz ve talebinin dengesinin sağlanmasında ise konut satış tahminlerinin yeni nesil tekniklerle doğru bir şekilde yapılmasına bağlıdır. Bununla birlikte, konut satış miktarına ait tahminler yapılırken incelenen dönemdeki ekonomik ve finansal krizler, salgın hastalıklar, doğal afetler gibi olağanüstü olaylar dikkate alınmalıdır. Bu çalışmanın amacı, Türkiye’de konut talebi ile makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkinin kovid salgınının etkisini de dikkate alarak sayma zaman serisi analizi ile tahmin edilmesidir. Elde edilen bulgular, tüketici fiyat indeksi ve konut kredi faizlerinin konut satış miktarları üzerinde negatif bir etkiye sahip olduğunu; dolar kuru ve konut fiyat indeksinin ise konut satış miktarlarını pozitif etkilediğini ortaya çıkarmıştır. Kovid sonrası dönemde ise tüketici fiyat indeksindeki artışların konut satış miktarı üzerinde daha yüksek bir azaltıcı etkisi söz konusu iken; dolar kuru, konut fiyat indeksi ve konut kredi faizlerindeki artışların konut satış miktarı üzerinde pozitif bir etki yarattığı görülmüştür.

Anahtar kelimeler: Konut talebi, sayma zaman serisi modeli, kovid-19

Jel Kodu: R21, C22, I1

Investigation of Factors Affecting Housing Sales in Turkey in Terms of Covid-19 Period: Count Time Series Model

Abstract

One of the important components of economic growth in Turkey is the housing sector. Achieving the balance of housing supply and demand depends on accurate housing sales forecasts using new generation techniques. However, while estimating the amount of house sales, extraordinary events such as economic and financial crises, epidemics, natural disasters in the examined period should be considered. The aim of this study is to estimate the relationship between housing demand and macroeconomic variables in Turkey by count time series analysis, considering the impact of the covid epidemic. The findings show that the consumer price index and housing loan rates have a negative effect on the amount of housing sales; reveal that the dollar exchange rate and the housing price index have a positive effect on housing sales. In the post-covid period, while the increases in the consumer price index have a higher reducing effect on the amount of house sales, it has been observed that the increases in the dollar exchange rate, housing price index, and housing loan rates have a positive effect on the amount of housing sales.

Keywords: Housing demand, count time series model, covid-19

Jel Codes: R21, C22, I1

ATIF ÖNERİSİ (APA): Yalçın Kayacan, E., Anavatan, A. (2023). Türkiye’de Konut Satışlarını Etkileyen Faktörlerin Kovid-19 Süreci Açısından İncelenmesi: Sayma Zaman Serisi Modeli. *İzmir İktisat Dergisi*. 38(1). 270-281. Doi:10.24988/ije.1129485

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Pamukkale Üniversitesi, Fen Fakültesi, İstatistik Bölümü, Pamukkale / Denizli, Türkiye **EMAIL:** eyalcin@pau.edu.tr **ORCID:** 0000-0002-1616-9121

² Dr. Öğr. Üyesi, Pamukkale Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Ekonometri Bölümü, Pamukkale / Denizli, Türkiye **EMAIL:** aanavatan@pau.edu.tr **ORCID:** 0000-0003-0130-9555

1. GİRİŞ

Fizyolojik ihtiyaçlardan biri olan barınma ihtiyacı Maslow ihtiyaçlar hiyerarşisinde ilk basamakta yer almakta olup bu ihtiyacı karşılayan fiziksel mekân ise konuttur. Konut kavramı barınma ihtiyacını karşılamasına ek olarak yatırım aracı olma, ekonomik güvence sağlama ve şehirleşmenin oluşumunda yer alma gibi fonksiyonlara sahiptir (Sönmezer & Aytüre, 2019).

Türkiye’de ekonomik büyümenin önemli bileşenlerinden biri konut sektörüdür. Ekonomik kalkınmada temel bir role sahip olan konut sektöründe uygulanan politikaların etkili olması için arz-talep dengesinin iyi kurulması ve sosyal sorunlara yanıt verilebilmesi gerekmektedir. Konut arz ve talebinin dengesi ise konut satış tahminlerinin yeni nesil tekniklerle doğru bir şekilde yapılmasına bağlıdır. Konut satış miktarına ait tahminler yapılırken incelenen dönemdeki ekonomik ve finansal krizler, salgın hastalıklar, doğal afetler gibi olağanüstü olaylar dikkate alınmalıdır. Bu çalışmanın amacı, Türkiye’de konut talebi ile makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkinin kovid salgınının etkisini de dikkate alarak tahmin edilmesidir.

Literatürde konut talebini inceleyen pek çok çalışma bulunmaktadır (García & Hernández (2007), Börsch-Supan vd. (2001), Börsch-Supan & Pitkin (1988), Follain (1982) García & Hernández (2008), Goodman (1988), Halicioğlu (2005), King (1980), Rosen (1979) ve Solak & Kabadayı (2016)). Megbolugbe & Cho (1996), Mussa vd. (2017) ve Rapaport (1997) ırk açısından konut talebini incelemiştir. Barot (2001), Barot (2002), Blackley & Follain (1991), Dusansky & Koç (2007) ve Peng & Wheaton (1994) ise konut fiyatlarını arz ve talep yönlü incelemişlerdir. Follain & Jimenez (1985) ve Isaac vd. (1991), konut kavramı ve konut talebi hakkında literatür taraması yapmıştır. Haurin (1991) ev sahibi olma olasılığını etkileyen faktörleri araştırmıştır. Yaman Selçi (2021) ve Özçim (2022) ise Türkiye konut satış tahmini yapan çalışmalardır. Salami et al. (2022) kovid dönemi boyunca Türkiye’deki gayrimenkul yatırım ortaklarının performansının incelemektedir. Literatürde yer alan çalışmalarda olağan en küçük kareler yöntemi, logit model tahmini, panel veri analiz teknikleri, eştümleşme ve nedensellik analizleri kullanılmıştır. Bu çalışmanın literatüre olan katkısı konut satışlarını kovid-19 süreci açısından ele alması ve bağımlı değişkenin sayma verisi yapısında olmasını dikkate alarak konut satışlarının sayma zaman serisi modeli ile tahmin edilmesidir.

Çalışmanın geri kalanı şu şekilde organize edilmiştir. İkinci bölümde kullanılan metodoloji açıklanmış, üçüncü bölümde veri seti ve ampirik bulgular özetlenmiş ve dördüncü bölümde sonuç ve tartışmalara yer verilerek sonlandırılmıştır.

2. METODOLOJİ

Bir zaman serisindeki negatif olmayan tamsayı değerli veriler, gözlemler belirli bir zaman örneğindeki olayların sayısı sayılarak kaydedilirse sayma zaman serisi olarak ifade edilebilir (Vieira, 2019a). Otoregresif hareketli ortalama (ARMA) modeli, Box & Jenkins (1970) tarafından hareketli ortalama ve otoregresif modellerin birleştirilmesiyle ortaya atılmıştır. $\{\epsilon_t\}$ ’nin sıfır ortalamalı beyaz gürültü süreci ve $k = 1, 2, \dots, p$ için $cov(\epsilon_t, y_{t-k}) = 0$ olan ARMA (p, q) modeli Denklem (1)’deki gibi yazabilir:

$$y_t = c + \sum_{i=1}^p a_i y_{t-i} + \sum_{j=1}^q b_j \epsilon_{t-j} + \epsilon_t \quad (1)$$

Denklem (1)’de p, AR derecesini ve q, MA derecesini ifade etmektedir. ARMA modelinde bağımlı değişken durağan değilse, durağanlık derecesine göre fark alınarak otoregresif bütünleşik hareketli ortalama (ARIMA) modeli tahmin edilmektedir. Bir zaman serisinin tanısıl testlerini belirlemek, tahmin etmek ve gerçekleştirmek için ARIMA modellerinde Box-Jenkins yaklaşımı kullanılabilir. İlk olarak, zaman serisinin durağan olması veya durağan hale getirilmesi için fark alınması gerekmektedir. Daha sonra görsel olarak otokorelasyon fonksiyonu (ACF) veya kısmi otokorelasyon fonksiyonu (PACF) kullanılarak veya Akaike bilgi kriterleri (AIC) veya Schwartz bilgi kriterleri (SIC) gibi bir bilgi kriteri karşılaştırılarak p ve q derecesi tespit edilmektedir. Sayma zaman

serisi analizinde p ve q dereceleri belirlendikten sonra bağlantı fonksiyonuna ve uygun dağılıma karar verilmektedir.

Otokorelasyon ve aşırı yayılım, sayma verilerinin zaman serisindeki yaygın problemlerdir (Vieira, 2019b). Bu problemlerle, sayma zaman serileri için bir bağlantı fonksiyonu aracılığıyla Genelleştirilmiş doğrusal modeller (GLM) yaklaşımı başa çıkabilmektedir. $\{Y_t: t \in \mathbb{N}\}$ ve $\{X_t: t \in \mathbb{N}\}$ sayma zaman serilerini, X_t zamanla değişen r-boyutlu bağımsız değişken vektörünü ve $\mathcal{F}_{t-1}$ geçmiş gözlemleri içeren filtreyi göstermek üzere, Y_t 'nin $\mathcal{F}_{t-1}$ üzerine koşullu ortalaması, gizil ortalama süreci $\{\lambda_t: t \in \mathbb{N}\}$ olan stokastik bir süreç kullanılarak modellenenabilir. Bu model Denklem (2)'deki gibi yazılabilir:

$$g(\lambda_t) = \beta_0 + \sum_{k=1}^p \beta_k \tilde{g}(Y_{t-k}) + \sum_{l=1}^q \alpha_l g(\lambda_{t-l}) + \eta^T X_t \quad (2)$$

Burada β_k , AR parametrelerini ve $\tilde{g}$, dönüşüm fonksiyonunu temsil etmektedir. $g, \mathbb{R}^+ \rightarrow \mathbb{R}$ kümesinde tanımlı bağlantı fonksiyonu; η , bağımsız değişkenlerin etkilerine karşılık gelen parametre vektörü ve $g(\lambda_t)$ ise doğrusal tahmincidir. İyi bir model uyumu için bağlantı ve dönüşüm fonksiyonları doğru seçilmelidir. Bağlantı fonksiyonu özdeş olarak seçildiğinde, dönüşüm fonksiyonu $g(x) = \tilde{g}(x) = x$ olur. Dağılım Poisson olarak kabul edilse ve bağımsız değişkenler hariç tutulursa, model Denklem (3)'teki tanımlanabilir:

$$\lambda_t = \beta_0 + \sum_{k=1}^p \beta_k Y_{t-k} + \sum_{l=1}^q \alpha_l \lambda_{t-l} \quad (3)$$

Denklem (3), Y_t Poisson dağılımına sahip olduğunda, (p, q) dereceli tamsayı-değerli Genelleştirilmiş Otoregresif Koşullu Değişken Varyans (INGARCH) modeli olarak adlandırılır. Bağlantı fonksiyonu logaritmik formda alınırsa ve $v_t = \log(\lambda_t)$ olarak ifade edilirse, elde edilen model şu şekildedir:

$$v_t = \beta_0 + \sum_{k=1}^p \beta_k \log(Y_{t-k} + 1) + \sum_{l=1}^q \alpha_l v_{t-l} \quad (4)$$

Logaritmik bağlantı fonksiyonuna sahip model olan Denklem (4), bağımlı değişken üzerinde çarpımsal bir etkiye sahiptir ve bağımsız değişkenlerin etkilerini Denklem (3)'teki özdeş bağlantı fonksiyonuna sahip INGARCH modelinden daha iyi yakalamaktadır.

3. VERİ SETİ VE AMPİRİK SONUÇLAR

Türkiye konut satış miktarının, enflasyon, dolar kuru, konut fiyat endeksi, konut kredi faizi ile olan ilişkisinin covid salgınının etkisinin de dikkate alarak ortaya konulmasının amaçlandığı bu çalışmada, ilgili değişkenlere ait veriler 2013:01 – 2022:02 dönemi için aylık frekansta kullanılmıştır. Değişkenlere ait açıklamalara Tablo 1'de yer almaktadır.

Tablo 1: Değişkenler ve Kaynakları

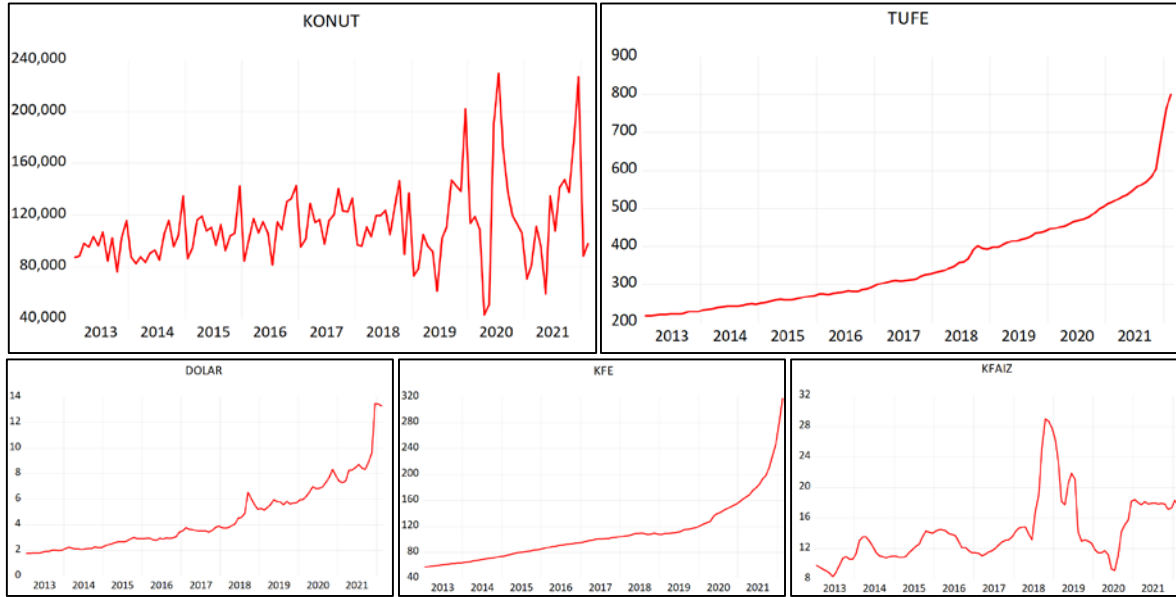
Değişken	Değişken Açıklaması	Kaynak
Konut	Toplam konut satış miktarı	Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)
Tufe	Tüketici fiyat endeksi	Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)
Dolar	Dolar/ TL döviz kuru	www.investing.com
Kfe	Konut fiyat endeksi	Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası
Kfaiz	Konut kredi faizi	Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası
Kovid	Kovid kuklası (2020-Mart sonrası: 1, öncesi: 0)	Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.
Tufekovid	Etkileşim kuklası (2020-Mart sonrası: 1, öncesi: 0)	Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.
Dolarkovid	Etkileşim kuklası (2020-Mart sonrası: 1, öncesi: 0)	Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.
Kfekovid	Etkileşim kuklası (2020-Mart sonrası: 1, öncesi: 0)	Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.
Kfaizkovid	Etkileşim kuklası (2020-Mart sonrası: 1, öncesi: 0)	Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Çalışmada, bağımlı değişkenin zamana göre değişen bir sayma verisi olması nedeniyle Sayma Zaman Serisi Modeli kullanılmış, analizler R ve Eviews-12 programları kullanılarak yapılmıştır. Analizlere

ait bulgulara yer verilmeden önce değişkenlere ait grafikler ve tanımlayıcı istatistikler incelenmiş, sonuçlara Şekil 1 ve Tablo 2’de yer verilmiştir.

Şekil 1: Değişkenlere Ait Grafikler



Şekil 1’de yer alan grafikler incelendiğinde konut satışlarının 2019 yılından sonra sert dalgalı bir süreç izlediği, kovid döneminde önce hızlı bir yükselişe geçtiği ardından düştüğü ve dalgalanmasının devam ettiği görülmektedir. Tüfe, dolar kuru ve konut fiyat indeksi serilerinin davranışı ise benzerdir. Her üç seride de artan bir trend olduğu ve kovid döneminden sonra yükselişlerinin hızlandığı izlenmektedir. Konut faizlerine ait serinin ise 2018 yılının ekim ayında en yüksek değerine ulaştığı, kovid sonrası dönemi gösteren 2020 yılının temmuz ayında son yıllardaki en düşük değerini aldığı görülmektedir.

Tablo 2: Tanımlayıcı İstatistikler

Değişken	Ortalama	Medyan	Maksimum	Minimum	Std. Sapma	Çarpıklık	Basıklık	Jarque-Bera	Değişkenlik
Konut	111489.5	106492	229357	42783	30071.48	1.340	6.606	92.506*	0.269
Tufe	355.719	311.230	799.930	216.740	124.306	1.139	4.118	29.530*	0.349
Dolar	4.544	3.599	13.486	1.759	2.588	1.306	4.768	45.613*	0.569
Kfe	108.811	100.650	317.600	56.900	46.394	1.898	7.595	162.837*	0.426
Kfaiz	14.163	13.040	28.950	8.300	4.222	1.528	5.496	71.357*	0.298

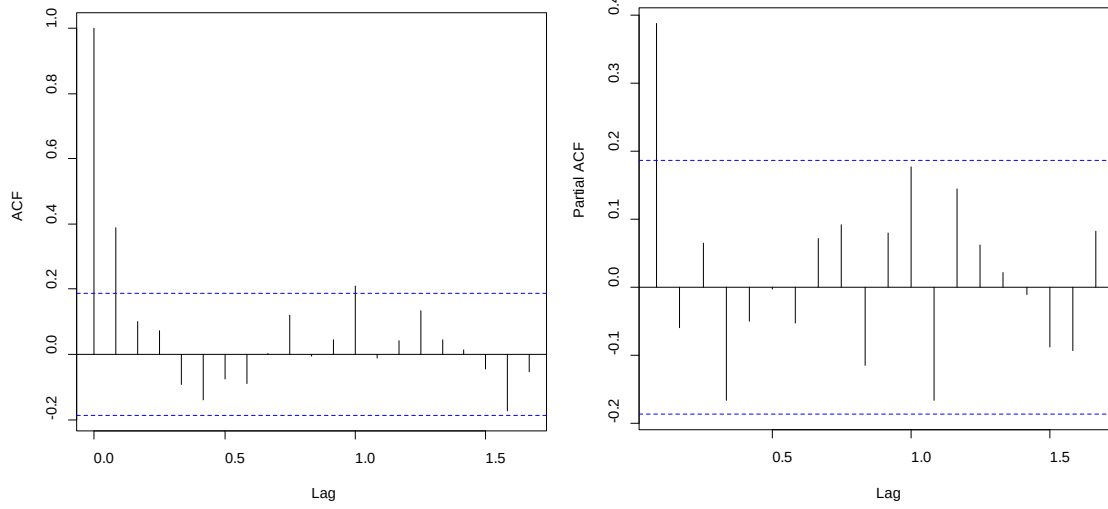
Not: *, %5 önem düzeyinde sıfır hipotezinin reddedildiğini göstermektedir.

Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 2’de yer alan tanımlayıcı istatistikler incelendiğinde, tüm serilerin pozitif asimetric ve normal dağılıma göre sivri bir dağılım yapısında olduğu, normal dağılıma uymadığı sonucuna ulaşılmıştır. Değişkenlere ait yüzde değişimler incelendiğinde en yüksek değişkenliğin % 56.9 ile dolar kurunda olduğu görülmüştür. Dolar serisini % 42.6 değişkenlik ile konut fiyat indeksi izlemektedir.

Sayma Zaman Serisi Modellerinde analizlere, sayma verisi olan bağımlı değişkeni en iyi temsil eden AR/MA/ARMA veya ARIMA modelinin dereceleri belirlenerek başlanmaktadır. Bu amaçla öncelikle Konut serisinin otokorelasyon ve kısmi otokorelasyon grafikleri incelenmiş, ardından birim kök testleri ile durağanlık derecesi belirlenmiştir. İlgili sonuçlara Şekil 2 ve Tablo 3’te yer verilmiştir.

Şekil 2: Konut için ACF ve PACF Grafikleri



Birim kök testi sonuçları ve ACF-PACF grafikleri incelendiğinde Konut serisinin durağan olduğu ve ARMA süreci ile modellenmesinin uygun olacağı bulgusuna ulaşılmıştır.

Tablo 3: Konut için Birim Kök Testi

Değişken: Konut	Sabitli	Sabit & Trendli
ADF	-6.749320*	-7.190198*
PP	-6.692965*	-6.696198*

Not: *, %5 önem düzeyinde sıfır hipotezinin reddedildiğini göstermektedir.

Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

ACF-PACF grafiklerinden hareketle öncelikle ARMA(1,2) modeli tahmin edilmiştir. En uygun ARMA modelinin bulunması için Poisson dağılımlı logaritmik ve özdeş fonksiyonlara sahip farklı derecelerdeki model sonuçları Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4: ARMA Model Seçimi

MODEL	AR	MA	Bağlantı fonksiyonu	Dağılım	AIC	BIC
1	1	2	Logaritmik	Poisson	710113.5	710124.3
			Özdeş		831366.7	831377.6
2	2	2	Logaritmik	Poisson	710372.9	710386.4
			Özdeş		833641.2	833654.8
3	1	1	Logaritmik	Poisson	710370.5	710378.6
			Özdeş		831364.6	831372.7
4	2	1	Logaritmik	Poisson	710072.7	710083.5
			Özdeş		830671.7	830682.6
5	1	0	Logaritmik	Poisson	724258.4	724263.8
			Özdeş		731224.9	731230.3

Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Model seçim kriterlerine ait sonuçlar incelendiğinde, en uygun modelin ARMA(2,1) - Poisson dağılımlı logaritmik bağlantı fonksiyonlu model olduğu görülmüştür. Bağlantı fonksiyonunda logaritmik formun uygun olduğu belirlenmesine rağmen, Tablo 5'teki bağlantı fonksiyonu karşılaştırma kriterleri elde edilerek bulgular desteklenmiştir. Tüm kriterlere göre logaritmik bağlantı fonksiyonuna sahip Poisson dağılımlı modelin uygun olduğu görülmüştür.

Tablo 5: Poisson dağılımı için bağlantı fonksiyonu seçimi

Fonksiyon	karesel	dawseb [†]	normsq*	sqerror*
Poisson logaritmik	-3.543444e-05	4994.93535	4983.3237460	608237322
Poisson özdeş	-4.065471e-05	7935.4590	7923.8299297	891088025

Not: †, Dawid-Sebastiani skorunu; *, normleştirilmiş karesel hata skorunu; *, karesel hata skorunu ifade etmektedir.

Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Konut satış miktarları modelini tahminlemede uygun ARMA yapısı ve bağlantı fonksiyonunun belirlenmesinin ardından, INGARCH modeli tahminlenmiş ve elde edilen bulgulara Tablo 6'da yer verilmiştir.

Tablo 6: INGARCH modeli sonuçları

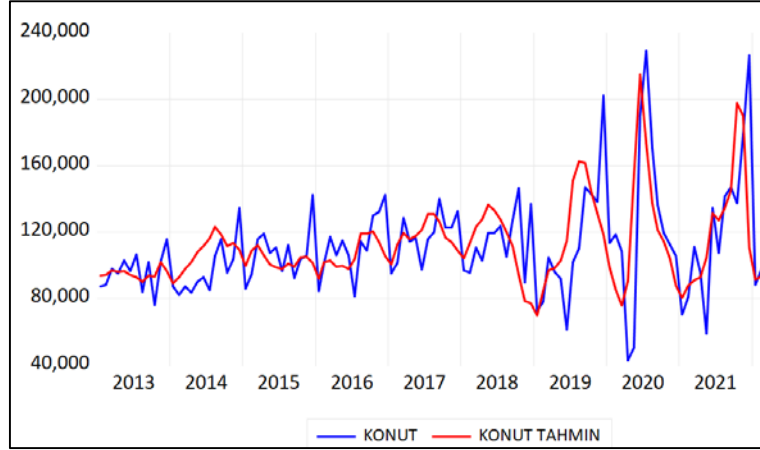
	Katsayı	Standart hata	Güven Aralığı (alt sınır)	Güven Aralığı (üst sınır)
Sabit	5.955	0.049	5.869	6.053
β_1	-0.108	0.368	-0.109	0.709
β_2	-0.412	0.004	-0.419	-0.404
α_1	0.999	0.368	0.184	0.999
Tufe	-0.001	0.000	-0.001	-0.001
Dolar	0.033	0.001	0.031	0.035
Kfe	0.004	0.000	0.004	0.004
Kfaiz	-0.008	0.000	-0.008	-0.007
Kovid	3.023	0.021	2.987	3.065
Tufekovid	-0.014	0.000	-0.014	-0.014
Dolarkovid	0.085	0.002	0.081	0.089
Kfekovid	0.020	0.000	0.020	0.020
Kfaizkovid	0.005	0.000	0.005	0.005
Dağılım: Poisson		Bağlantı fonksiyonu: Logaritmik		
Log-Olabilirlik: -170066.5		AIC: 340159	SIC: 340194.2	

Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 6'da yer alan model sonuçları incelendiğinde AR(1) katsayısı dışında tüm katsayıların istatistiki olarak anlamlı olduğu görülmüştür. Konut satış miktarları üzerinde, TÜFE ve konut kredi faizlerinin negatif bir etkisi söz konusuysa; dolar kuru ve konut fiyat indeksinin pozitif etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Kovid dönemini temsil eden sabit kuklası ve etkileşim kuklaları dikkate alındığında ise, kovid salgınının ortalama konut satış miktarını arttırdığı bulgusu elde edilmiştir. Kovid döneminde, TÜFE'deki artışların konut satış miktarı üzerinde daha yüksek bir azaltıcı etkisi söz konusu iken; dolar kuru, konut fiyat indeksi ve konut kredi faizlerindeki artışların konut satış miktarı üzerinde pozitif bir etki yarattığı görülmüştür.

Model tahmin sonuçlarının değerlendirilmesinin ardından, gerçek konut satış miktarları ile modelden elde edilen konut satış tahminleri değerlerine ait grafikler Şekil 3'te gösterilmiştir. Şekilde görüldüğü gibi konut satış miktarlarının gerçek ve tahmin edilen değerleri benzer davranışlar göstererek aynı trendi izlemektedir. Bu durum modelin başarısı göstermektedir.

Şekil 3: Gerçek ve Tahmini Konut Satışları



4. SONUÇ VE TARTIŞMA

Konut satış miktarları üzerinde; TÜFE, konut kredi faizi, dolar kuru ve konut fiyat indeksi gibi makroekonomik değişkenlerin kovid döneminin etkisini de dikkate alarak incelenmesinin amaçlandığı çalışmada, bağımlı değişkenin sayma verisi olması nedeniyle sayma zaman serisi modelleri ile çalışılmıştır. Elde edilen bulgular, kovid pandemi sürecinin konut satışlarına ait modelde hem ortalama hem de eğim katsayıları açısından anlamlı değişiklikler ortaya çıkardığını göstermiştir. Kovid dönemi öncesinde, TÜFE ve konut kredi faizindeki artışın konut satışlarını azalttığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu bulgu iktisadi beklentilere uygundur. Enflasyondaki artış alım gücünü düşürdüğünden, konut satış miktarı üzerinde de azaltıcı bir etki ortaya çıkaracaktır. Konut satın alımında, konut kredisi kullanımı söz konusu olduğunda; konut kredi faizlerindeki artışın konut satış miktarını azaltması beklenen bir sonuçtur. Konut fiyat indeksindeki artışın, konut satış miktarı üzerinde ters yönlü bir etkiye sahip olması beklenirken, aynı yönlü bir ilişki tespit edilmiştir. Bu durum, Atasoy & Tanrıvermiş (2021) tarafından artan maliyetlerle yeni konut arzının azalması ve ortaya çıkan gecikmeli arzın da fiyatların artmasına sebep olduğu şeklinde açıklanmaktadır. Yani konuta olan talebin yüksek olması ve arzın yeterli olmaması sebepleriyle, artan fiyatlara rağmen konut satış rakamları da artmaktadır. Dolar kurundaki artışın, konut satış miktarını arttırdığı yönündeki bulguyu ise birkaç açıdan değerlendirmek mümkündür. İnşaat sektörünün girdileri ağırlıklı dolara bağlı olarak maliyet yaratmaktadır. Dolar kurundaki artış, inşaat sektöründeki arzı olumsuz etkilemektedir. Konut arzındaki bu yetersizlik, konut talebi olan ve alım gücü yüksek olan kesimde, konut fiyatının daha da yükseleceği beklentisini ortaya çıkarmaktadır. Dolayısıyla özellikle refah düzeyi yüksek olan bu beklenti sahipleri ile dolar yatırımları olan konut talep sahiplerinin aynı yöndeki bu etkiye yol açtığı düşünülmektedir. Bir başka neden de Türk lirasının ABD doları karşısında değer kaybıyla birlikte, yabancıların konut alımına olan taleplerindeki artış olarak yorumlanabilir.

Kovid dönemi sonrasında makroekonomik değişkenlerin etkisi incelendiğinde ise bazı değişikliklerin ortaya çıktığı görülmektedir. Öncelikle modeldeki diğer makroekonomik değişkenler sabit varsayıldığında, ortalama konut sayısında artış olduğu bulgusunun elde edilmesi, kovid-19 pandemisinin ortalama konut satışını arttırdığını göstermiştir. Makroekonomik değişkenlerin pandemi etkisindeki durumlarını gösteren katsayılar incelendiğinde ise TÜFE, dolar ve konut fiyat indeksi değişkenlerinin pandemi öncesindeki davranışları ile aynı yöndeki etkisini büyütürken konut satış miktarını etkilediği görünmüştür. Dolayısıyla kovid dönemi sonrasında TÜFE'deki artışın, konut satış miktarını daha yüksek bir oranla azalttığı; konut fiyat indeksi ve dolardaki yükselişin de konut satış miktarını daha yüksek bir etkiyle arttırdığı şeklinde değerlendirme yapmak mümkündür. Konut fiyat indeksi ve dolardaki yükselişle birlikte artan konut satış miktarı yine klasik iktisadi beklentilerle çelişse de davranışsal iktisat açısından değerlendirilerek pandeminin uzun süreceği ve

konut fiyatlarının giderek yükseleceği beklentilerinin etkisinde olduğu düşünülmüştür. Kovid dönemi sonrasında konut kredi faizine ait katsayının pozitif işarete dönüşmesi ise konut talebinin diğer değişkenlerdeki beklenti etkisinin hakimiyeti altında kaldığını ve konut kredi faizi artsa da konut satış miktarını arttıracakını göstermektedir. Ayrıca pandemi döneminde yapılan konut faiz indirimlerinin de katsayı işareti üzerinde etkili olmuş olması mümkündür.

Model tahmin süreci sonrasında elde edilen konut satış miktarı tahmin değerleri ile gerçek değerler arasındaki düşük farklılık yöntemin başarısını göstermiştir. Çalışmanın, hem bağımlı değişkenin sayma verisi yapısını dikkate alan Sayma Zaman Serisi Modeli ile tahminlenmiş olması hem de konut satışı üzerinde etkili olan makroekonomik değişkenlerin kovid-19 dönemi kapsamındaki etkilerini içermesi açısından literatüre önemli bir katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

- Atasoy, T., & Tanrıvermiş, H. (2021). Türkiye’de Konut Kredisi Hacmi ile Seçilmiş Makroekonomik Faktörler Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 59, 461–484.
- Barot, B. (2001). An econometric demand–supply model for Swedish private housing. *International Journal of Housing Policy*, 1(3), 417–444. <https://doi.org/10.1080/14616710110091570>
- Barot, B. (2002). House Prices and Housing Investment in Sweden and the United Kingdom . Econometric Analysis for the period 1970 – 1998 By Bharat Barot National Institute of Economic Research (N . I . E . R .), Sweden and Institute for Housing and Urban Research. *Review of Urban & Regional Development Studies (RURDS)*, 14(2).
- Blackley, D. M., & Follain, J. R. (1991). An econometric model of the metropolitan housing market. *Journal of Housing Economics*, 1, 140–167. [https://doi.org/10.1016/S1051-1377\(05\)80030-0](https://doi.org/10.1016/S1051-1377(05)80030-0)
- Börsch-Supan, A., Heiss, F., & Seko, M. (2001). Housing demand in Germany and Japan. *Journal of Housing Economics*, 10, 229–252. <https://doi.org/10.1006/jhec.2001.0295>
- Börsch-Supan, A., & Pitkin, J. (1988). On discrete choice models of housing demand. *Journal of Urban Economics*, 24, 153–172. [https://doi.org/10.1016/0094-1190\(88\)90036-8](https://doi.org/10.1016/0094-1190(88)90036-8)
- Box, G. E. P., & Jenkins, G. M. (1970). *Time series analysis: Forecasting and control*. San Francisco, CA: Holden-Day.
- Dusansky, R., & Koç, Ç. (2007). The capital gains effect in the demand for housing. *Journal of Urban Economics*, 61, 287–298. <https://doi.org/10.1016/j.jue.2006.07.008>
- Follain, J. R. (1982). Does Inflation Affect Real Behavior: The Case of Housing. *Southern Economic Journal*, 48(3), 570–582. <https://doi.org/10.2307/1058651>
- Follain, J. R., & Jimenez, E. (1985). Estimating the demand for housing characteristics: A survey and critique. *Regional Science and Urban Economics*, 15, 77–107. [https://doi.org/10.1016/0166-0462\(85\)90033-X](https://doi.org/10.1016/0166-0462(85)90033-X)
- García, J. A. B., & Hernández, J. E. R. (2007). Housing and urban location decisions in Spain: An econometric analysis with unobserved heterogeneity. *Urban Studies*, 44(9), 1657–1676. <https://doi.org/10.1080/00420980701426624>
- García, J. A. B., & Hernández, J. E. R. (2008). Housing demand in Spain according to dwelling type: Microeconomic evidence. *Regional Science and Urban Economics*, 38, 363–377. <https://doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.02.002>
- Goodman, A. C. (1988). An Econometric Model of Housing Price, Permanent Income, Tenure Choice, and Housing Demand. *Journal of Urban Economics*, 23, 327–353.
- Halicioglu, F. (2005). The Demand for New Housing in Turkey: An Application of ARDL Model. *2005 Business and Economics Society International Conference*, 1–10.
- Haurin, D. R. (1991). Income variability, homeownership, and housing demand. *Journal of Housing Economics*, 1, 60–74. [https://doi.org/10.1016/S1051-1377\(05\)80025-7](https://doi.org/10.1016/S1051-1377(05)80025-7)
- Investing.com. (n.d.). Retrieved April 20, 2022, from <https://www.investing.com/>
- Isaac, M., Allen, M., & Mary, S. (1991). The Economic Theory of Housing Demand: A Critical Review. *Journal of Real Estate Research*, 6(3), 381–393. <https://doi.org/10.1080/10835547.1991.12090650>

- King, M. A. (1980). An econometric model of tenure choice and demand for housing as a joint decision. *Journal of Public Economics*, 14(2), 137–159. [https://doi.org/10.1016/0047-2727\(80\)90038-9](https://doi.org/10.1016/0047-2727(80)90038-9)
- Megbolugbe, I. F., & Cho, M. (1996). Racial and ethnic differences in housing demand: An econometric investigation. *Journal of Real Estate Finance and Economics*, 12, 295–318. <https://doi.org/10.1007/BF00127539>
- Mussa, A., Nwaogu, U. G., & Pozo, S. (2017). Immigration and housing: A spatial econometric analysis. *Journal of Housing Economics*, 35, 13–25. <https://doi.org/10.1016/j.jhe.2017.01.002>
- Özçim, H. (2022). Türkiye'deki Konut Satışı ile TCMB Politika Faiz Oranı ve Konut Fiyat Endeksi Arasındaki İlişkinin Analizi. *Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi*, 12(1), 523–533.
- Peng, R., & Wheaton, W. C. (1994). Effects of Restrictive Land Supply on Housing in Hong Kong: An Econometric Analysis. *Journal of Housing Research*, 5(2), 263–291.
- Rapaport, C. (1997). Housing Demand and Community Choice: An Empirical Analysis. *Journal of Urban Economics*, 42, 243–260. <https://doi.org/10.1006/juec.1996.2023>
- Rosen, H. S. (1979). Housing decisions and the U.S. income tax: An econometric analysis. *Journal of Public Economics*, 11, 1–23. [https://doi.org/10.1016/0047-2727\(79\)90042-2](https://doi.org/10.1016/0047-2727(79)90042-2)
- Salami, M. A., Tanrivermiş, H., & Tanrivermiş, Y. (2022). Performance evaluation and volatility of Turkey REITs during COVID-19 pandemic. *Journal of Property Investment and Finance*. <https://doi.org/10.1108/JPIF-02-2022-0017>
- Solak, A. O., & Kabadayı, B. (2016). An econometric analysis of housing demand in Turkey. *Advances in Management & Applied Economics*, 6(3), 47–57. <https://doi.org/10.17660/ActaHortic.1999.492.2>
- Sönmezer, S., & Aytüre, G. (2019). Türkiye'de Konut Piyasası Dinamikleri. *International Conference on Eurasian Economies*, 376–385.
- Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası. (n.d.). Retrieved April 20, 2022, from [http://evds.tcmb.gov.tr/cgi-bin/famecgi?cgi=\\$ozetweb&DIL=TR&ARAVRIGRUP=bie_dkdovizgn.db](http://evds.tcmb.gov.tr/cgi-bin/famecgi?cgi=$ozetweb&DIL=TR&ARAVRIGRUP=bie_dkdovizgn.db)
- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK). (n.d.). Retrieved April 20, 2022, from <http://www.tuik.gov.tr>
- Vieira, A. B. de A. A. (2019a). *Modeling Time Series of Counts : an Application to Basketball Analytics*. Instituto Superior Tecnico, Lisboa, Portugal.
- Vieira, A. B. de A. A. (2019b). *Modeling Time Series of Counts : an Application to Basketball Analytics*. https://fenix.tecnico.ulisboa.pt/downloadFile/281870113704928/Resumo_Alargado_Final.pdf
- Yaman Selçi, B. (2021). Türkiye'nin Konut Satışı Değerlerinin Yapay Sinir Ağları İle Öngörülmesi. *Ekoist: Journal of Econometrics and Statistics*, 0(35), 19–32. <https://doi.org/10.26650/ekoist.2021.35.180033>



© Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY NC) license.
(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).

EXTENDED ABSTRACT

Investigation of Factors Affecting Housing Sales in Turkey in Terms of Covid-19 Period: Count Time Series Model

1. Introduction

One of the important components of economic growth in Turkey is the housing sector. For the policies implemented in the housing sector, which has a fundamental role in economic development, to be effective, it is necessary to establish a good supply-demand balance and respond to social problems. The balance of housing supply and demand depends on making housing sales forecasts correctly with new generation techniques. Extraordinary events such as economic and financial crises, epidemics, natural disasters should be considered while estimating the amount of house sales. The aim of this study is to estimate the relationship between housing demand and macroeconomic variables in Turkey, considering the impact of the covid epidemic.

2. Data Set and Method

In our study, which aims to reveal the relationship between the amount of house sales in Turkey, inflation, dollar rate, housing price index, housing loan interest, considering the effect of the covid epidemic, the data of the relevant variables are used at a monthly frequency for the period 2013:01-2022:02. In the study, the Count Time Series Model was used since the dependent variable is a counting data that changes with time and analyzes were conducted using the R and EvIEWS-12 package programs.

3. Empirical Findings

While the CPI (costumer price index) and housing loan interest rates have a negative effect on the housing sales amounts, it was concluded that the dollar exchange rate and the housing price index had a positive effect. Considering the fixed dummy and interaction dummy representing the covid period, it was found that the covid epidemic increased the average house sales amount. In the covid period, while the increases in CPI had a higher reducing effect on the amount of house sales, it has been observed that the increases in the dollar exchange rate, housing price index, and housing loan rates have a positive effect on the amount of housing sales.

4. Discussion and Conclusion

The findings showed that the covid pandemic process revealed significant changes in the model of housing sales in terms of both average and slope coefficients. It was concluded that before the Covid period, the increase in the CPI and housing loan interest decreased housing sales. This finding is in line with economic expectations. Since the increase in inflation reduces purchasing power, it also has a reducing effect on the house sales amount. When it comes to the use of housing loans in the purchase of housing, it is an expected result that the increase in housing loan rates will decrease the amount of housing sales. While the increase in the housing price index is expected to have an adverse effect on the amount of house sales, the detection of a positive relationship suggested the existence of a price bubble. In addition, due to the high demand for housing and insufficient supply, it is thought that the sales figures of houses have increased despite the increasing prices. It is possible to evaluate the finding that the increase in the dollar exchange rate increases the amount of house sales from several perspectives. The inputs of the construction industry mainly create costs in terms of dollars. The increase in the dollar rate negatively affects the supply in the construction sector. This inadequacy in housing supply reveals the expectation that housing prices will increase even more in the segment with housing demand and high purchasing power. Therefore, it is thought that these expectations, especially those who have a prominent level of welfare and those who demand housing with dollar investments, cause this effect in the same direction. Another reason is thought to be the

increase in foreigners' demand for housing, along with the depreciation of the Turkish lira against the US dollar.

When the effect of macroeconomic variables after the covid period is examined, it is seen that some changes have occurred. First of all, when the macroeconomic variables in the model are assumed constant, the finding that there is an increase in the average number of houses shows that the covid-19 pandemic increased the average house sales. When the coefficients showing the situation of macroeconomic variables under the effect of the pandemic were examined, it was seen that the CPI, housing price index, and dollar variables increased the effect of the pre-pandemic behavior in the same direction and affected the amount of house sales. Therefore, after the covid period, the increase in the CPI decreased the house sales amount at a higher rate; it is possible to evaluate that the increase in the housing price index and the dollar also increases the amount of housing sales with a higher effect. Even though the amount of house sales that increased with the rise in the housing price index and the dollar again contradicted classical economic expectations, it was thought by evaluating in terms of behavioral economics that this fact occurred with the expectation that the pandemic would last for a long time and of that house prices would gradually increase. The fact that the coefficient of the housing loan interest rate turned into a positive sign after the covid period suggested that the housing demand remained under the dominance of the expectation effect in the other variables and that the housing sales amount would increase even if the housing loan interest rate increased. In addition, it is possible that the housing interest rate cuts made during the pandemic period also influenced the coefficient sign.

The low difference between the estimated values of house sales obtained after the model estimation process and the actual values showed the success of the method. It is thought that the study will make an important contribution to the literature in that it is estimated with the Counting Time Series Model, which considers the counting data structure of the dependent variable, and that it includes the effects of macroeconomic variables that are effective on house sales within the scope of the covid-19 period.