



ÖMER HALİSDEMİR ÜNİVERSİTESİ İKTİSADİ VE İDARİ BİLİMLER FAKÜLTESİ DERGİSİ
Academic Review of Economics and Administrative Sciences

ÖMER HALİSDEMİR ÜNİVERSİTESİ İKTİSADİ VE İDARİ BİLİMLER FAKÜLTESİ DERGİSİ

Academic Review of Economics and Administrative Sciences



Sahibi / Owner

Fakülte Adına Dekan Prof. Dr. Mutlu Başaran ÖZTÜRK

Baş Editör / Editor-in-Chief

Fındık Özlem ALPER

Editörler / Editors

Ali Eren ALPER

Okyay UÇAN

Dil Editörü / Language Editor

Arzum BÜYÜKKEKLİK

Editör Yardımcısı / Co-Editor-in-Chief

Ali Gökhan GÖLÇEK

Yayın Kurulu Sekreteryası / Publication Secretariat

Melih Nadi TUTAN

Barış Meriç DEMİR

Elif KARAKAŞ

Mehmet Sinan ÇELİK

<http://dergipark.org.tr/tr/pub/ohuiibf/>

Adres: Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Bor Yolu Üzeri 51243 Kampus / NİĞDE

Tel: 0 388 225 20 12

Faks: 0 388 225 20 14

E-posta: ohuiibfdergisi@gmail.com

Copyright@ohuiibfdergi2024

Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi

Academic Review of Economics and Administrative Sciences

Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi Ocak, Nisan, Temmuz ve Ekim aylarında olmak üzere yılda dört kez yayımlanır. Derginin yayın dili Türkçe olup, aynı zamanda İngilizce yazılmış "araştırma makalesi", "derleme" ve "kitap değerlendirme" türünden metinleri, yazım kurallarına uygun hazırlanmış olması koşuluyla değerlendirmeye kabul eder. Değerlendirilmek üzere dergimize gönderilen metinlerin, daha önce yayınlanmamış, yayınlanmak üzere kabul edilmemiş ve yayınlanmak için değerlendirilme sürecinde olmaması gerekir. Yazarların etik kurallara uygunluk konusunda ICMJE (International Committee of Medical Journal Editors) tavsiyeleri ile COPE (Committee on Publication Ethics)'un Uluslararası Standartlarını dikkate alması beklenmektedir. Değerlendirme sürecinde olan ve yayınlanan eserlerin sorumluluğu tümüyle yazar(lar)a aittir.

ULAKBİM TR Dizin Komitesi tarafından düzenlenen yayım kuralları gereği 2020 yılı itibari ile başvuru yapan araştırmacıların Etik Kurul Raporu'nu da sisteme yüklemeleri gerekmektedir (Ayrıntılı bilgi için dergi sayfamızdaki bilgilendirmeyi okuyunuz).

ÖHÜİBF Dergisi elektronik olarak yayımlanır ve değerlendirme süreci elektronik ortamda yürütülür. Dergimiz iktisat, işletme, maliye, ekonometri, siyaset bilimi, uluslararası ilişkiler ve sosyoloji alanlarındaki bilimsel eserleri yayımlar. Yayımlanan eserlerin telif hakları Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi'ne aittir.

Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi (ÖHÜİBFD), *ULAKBİM TR DİZİN* ve *Eurasian Scientific Journal Index* tarafından taranmaktadır.

Yayın Kurulu / Publication Board

Muhsin KAR	Ankara Yıldırım Beyazıt University
Ali DERAN	Tarsus University
Fikret DÜLGER	Çukurova University
Elshan BAGHİRZADEH	Azerbaijan State University of Economics
K. Ghanshyam TRIVEDI	Sardar Vallabhbhai National Institute of Technology
Aleksandra GORECKA	Warsaw University
Maria PARLINSKA	Warsaw University
Abdülmeccit NUREDİN	International Vision University
Gülmira ABDİRASSİLOVA	Kazakh State Women's Teacher Training University

Danışma Kurulu / Advisory Board

Hüseyin AKAY	İzmir Demokrasi University
Nalan AKDOĞAN	Başkent University
Serap ÇABUK	Çukurova University
Mümin ERTÜRK	Altınbaş University
Recep KÖK	Dokuz Eylül University
Y. Beyazıt ÖNAL	Çukurova University
Janina SAWICKA	Warsaw University
Yusuf SÜRMEK	Karadeniz Teknik University
S. Hüseyin TOKAY	Gazi University
A. Burçin YERELİ	Hacettepe University

İÇİNDEKİLER / CONTENTS

- 1. Depremin yıkıcı ve ekonomik etkilerini azaltmaya yönelik stratejiler ve Türkiye'nin deprem deneyimlerinden çıkarılacak dersler, Kahramanmaraş ve Gölçük depremleri örneği.....192-214**
Strategies to reduces the destructive and economic effects of earthquake and lessons to be learned from Turkey's earthquake experiences, Kahramanmaraş and Gölçük earthquakes example

(Derleme Makale / Review Article)

Erkin ARTANTAŞ
Hakan GÜRSOY
- 2. Finans uygulamalarında yapay zekâ destekli chatbot kullanımı üzerine nicel bir araştırma.....215-231**
A qualitative study on the use of artificial intelligence-based chatbots in finance applications

(Araştırma Makalesi / Research Article)

Bülent YILDIZ
Faruk DAYI
- 3. Kamu çalışanlarının yapay zeka kaygı düzeylerinin belirlenmesi: Kastamonu örneği.....232-246**
Determining the artificial intelligence anxiety levels of public employees: Kastamonu example

(Araştırma Makalesi / Research Article)

Alper Tunga ŞEN
- 4. Evaluation of the financial performance of electricity generation companies using the Grey relational analysis method.....247-258**
Elektrik üretim şirketlerinin finansal performansının gri ilişkisel analiz yöntemi ile değerlendirilmesi

(Araştırma Makalesi / Research Article)

V. Sinem ARIKAN KARGI
- 5. Kartel partilerden düzen karşıtı popülist partilere geçiş: Teorik inceleme.....259-271**
Transition from cartel parties to anti-system populist parties: Theoretical review

(Araştırma Makalesi / Research Article)

Funda GÜLŞEN
- 6. Türkiye'nin yatay ve dikey endüstri içi ticaretinin teknoloji sınıflandırması çerçevesinde analizi.....272-304**
Analysis of Turkey's horizontal and vertical intra-industrial trade within the framework of technology classification

(Araştırma Makalesi / Research Article)

Abdullah Bahadır ŞAŞMAZ
- 7. Ev hanımları için ekolojik ayak izi farkındalığının belirlenmesi: Kayseri'de bir uygulama305-318**
Determining ecological footprint awareness for housewives: An application in Kayseri

(Araştırma Makalesi / Research Article)

Emine KILAVUZ
Emine NALBANT
- 8. Türkiye'de enflasyon hedefleme döviz kurunun enflasyon üzerine geçiş etkisinin olumlu etkilemekte midir? ARDL ve NARDL modelleri uygulaması.....319-342**
Does inflation targeting have a positive impact on the pass-through effect of the exchange rate on inflation in Turkey? Application of the ARDL and NARDL models

(Araştırma Makalesi / Research Article)

Halil ALTINTAŞ
Zehra ÖZBEK
- 9. Satınalma gücü paritesinin geçerliliği: E-7 ülkeleri örneği (1992-2022).....343-356**
Validity of purchasing power parity: Example of E7 countries (1992-2022)

(Araştırma Makalesi / Research Article)

Ecem TURGUT
Okyay UÇAN



DEPREMİN YIKICI VE EKONOMİK ETKİLERİNİ AZALTMAYA YÖNELİK STRATEJİLER VE TÜRKİYE’NİN DEPREM DENEYİMLERİNDEN ÇIKARILACAK DERSLER, KAHRAMANMARAŞ VE GÖLCÜK DEPREMLERİ ÖRNEĞİ

Erkin ARTANTAŞ¹

Hakan GÜRSOY²

Öz

Deprem adı verilen, yer kabuğunda oluşan fay kırıkları ve enerji boşalımı şeklinde meydana gelen olağanüstü durum yaşandığı bölgede yıkıma yol açmaktadır. Can ve mal kaybı olarak tezahür eden bu yıkıcı afetler, ekonomik açıdan da buldukları ülkelere çok büyük kayıplar yaşatmaktadır. Türkiye’de bugüne kadar birçok deprem meydana gelmiş, birçok can ve mal kaybı yaşanmıştır. Nitekim 6 Şubat 2023 tarihinde yaşanan ve 50 binden fazla insanın ölümüne, binlerce binanın yıkılmasına yol açan deprem bu gerçeği açıkça ortaya koymuştur. Stratejik yönetim uygulamaları ile; deprem öncesi ve sonrasında alınacak önlemler büyük ekonomik kayıpların önüne geçilmesinin yanı sıra çok sayıda can kaybının önlenmesinde büyük önem taşımaktadır. Bu çalışma depremler sonrası kayıpların önlenmesi amacıyla hangi tedbirlerin alınması gerektiği konularındaki sorulara cevap bulabilmek amacıyla yapılmıştır. Yapılan çalışma için “Belgesel Kaynak Derlemesi” yönteminden faydalanılmıştır. Türkiye’deki depremleri kronolojik, jeolojik, ekonomik, psikolojik, sosyolojik, stratejik ve benzeri yönlerden inceleyen araştırmalar özenle seçilip analiz edilmiş, elde edilen veri ve bulgular doğrultusunda bir sonuca ulaşılmıştır. Ancak yapılan araştırma sonuçları hükümetler tarafından alınan tedbirlerin daha önceki depremlerde yaşanan can ve mal kayıplarının tekraren yaşanmasının önüne geçemediğini göstermiştir. Başlıca nedenler arasında depremin şiddetinin tahmin edilenden yüksek olması, risk planları ile stratejik planların kâğıt üzerinde kalması, ekonomik yönden gerekli hazırlıkların bulunmaması, riskli bölgelerde kentsel dönüşümün gerçekleştirilememesi, iyi bir yönetim sergilenememesi gibi etkenler sıralanabilmektedir.

Anahtar Kelimeler : Deprem, Afet Yönetimi, Ekonomi Yönetimi, Stratejik Yönetim, Risk Yönetimi

JEL Sınıflandırması : H5, H12, Q54

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi Osmaniye Meslek Yüksekokulu, erkinartantas@osmaniye.edu.tr, ORCID: 0000-0003-1628-9518.

² Dr., hkngrsy44@gmail.com, ORCID: 0000-0002-9800-0265.

Atıf/Citation (APA 6):

Artantaş, E., & Gürsoy, H. (2024). Depremın yıkıcı ve ekonomik etkilerini azaltmaya yönelik stratejiler ve Türkiye’nin deprem deneyimlerinden çıkarılacak dersler, Kahramanmaraş ve Gölcük depremleri örneği. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 17(2), 192–214. <http://doi.org/10.25287/ohuibf.1331580>.

STRATEGIES TO REDUCES THE DESTRUCTIVE AND ECONOMIC EFFECTS OF EARTHQUAKE AND LESSONS TO BE LEARNED FROM TURKEY'S EARTHQUAKE EXPERIENCES, KAHRAMANMARAŞ AND GÖLCÜK EARTHQUAKES EXAMPLE

Abstract

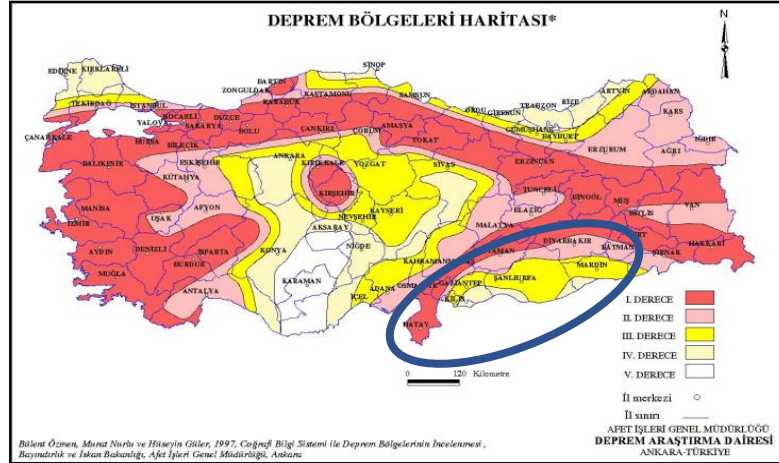
An extraordinary situation called earthquake, which occurs in the form of fault ruptures and energy discharge in the earth's crust, causes destruction in the region. This devastating disaster, which manifests as the loss of property and life, inflicts great losses on the countries they are in economically. Many earthquakes have occurred in Turkey so far, many lives and property have been lost. As a matter of fact, the earthquake that took place on February 6, 2023, which caused the death of more than 50 thousand people and the destruction of thousands of buildings, has clearly revealed this fact. With Strategic management practices; measures to be taken both before and after the earthquake are of great importance in preventing large numbers of casualties as well as preventing great economic losses. This study was conducted to find answers to questions about what precautions should be taken to prevent some losses after earthquakes. The "Documentary Source Compilation" method was used for the study Research examining earthquakes in Turkey from chronological, geological, economic, psychological, sociological, strategic and similar aspects were carefully selected and analyzed, and a conclusion was reached in line with the obtained data and findings. The results of the research showed that the measures taken by the governments could not prevent the reoccurrence of loss of life and property in previous earthquakes. Among the main reasons, factors such as the earthquake intensity being higher than expected, risk plans and strategic plans remaining on paper, lack of necessary economic preparations, failure to realize urban transformation in risky areas, and lack of good management can be listed.

Keywords : Earthquake, Disaster Management, Economic Management, Strategic Management, Risk Management

JEL Classifications : H5, H12, Q54

GİRİŞ

Türkiye’de depremler 1’inci, 2’nci, 3’üncü, 4’üncü, ve 5’inci derece olmak üzere toplam 5 kategoride değerlendirilmiştir. Tüm deprem dereceleri dikkate alındığında neredeyse deprem kuşağında olmayan yerleşim yeri yok denecek kadar az bir alanı kapsamaktadır. Öyleyse vatandaşlarda deprem bilincinin oluşturulması birinci öncelikle ele alınan konular arasında yer almalıdır. Bu bilinçlendirme kapsamında dikkatlerin çekilmesi amacıyla deprem konusunda reklam vb. bilgilendirme yayınları ile algı çalışmaları yapılması önem kazanmaktadır. Çünkü Türkiye’de bugüne kadar olan depremler ve yaşanan can ile mal kayıplarının travmatik seviyelere ulaştığı verilerle ortaya konmuştur. Zararların azaltılması kapsamında kamu ve özel teşebbüsler ile sivil toplum kuruluşları birlikteliğinde gerekli tedbirler alınması ve depremlere hazırlıklı olunması önem taşımaktadır (Şahin ve Kılınç, 2016: 39-41).



Şekil 1. Türkiye Deprem Bölgelerine ait Derecelendirme³

Nitekim Türkiye’de şekil-1’de mavi renk işaretli gösterilen alanda 2023 yılının 6 Şubat’ında Kahramanmaraş merkezli iki büyük şiddetli deprem felaketi meydana gelmiştir. Görüleceği üzere bu depremlerden en ağır şekilde etkilenen iller I’inci derece deprem bölgesidir. Meydana gelen ve sonuçları oldukça ağır yaşanan on binlerce insanın ölümüne, bir o kadar bina ve aracın hasar görmesine ve yıkılmasına neden olan deprem felaketinin yaraları sarılmaya devam edilmektedir. Deprem sonrası ortaya çıkan ekonomik kayıplar oldukça büyüktür. Nitekim Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığının hazırlamış olduğu “Deprem Raporu” bu gerçeği ortaya koymaktadır. Deprem sonrasında 1 Trilyon TL konut hasarı, 250 Milyar TL civarında kamu binaları ve altyapı hasarı, 220 Milyar TL üzeri konut dışında özel kesim hasarı olduğu gözlemlenmiştir. Sigorta ödemeleri ile sigorta sektörünün ve esnafın gelir kayıpları göz önüne alındığında zararın 2 Trilyon TL’nin üzerine çıkacağı öngörülmektedir. Bu ise 2023 yılı için öngörülen Milli Gelirin % 9’una denk gelmektedir. Bölgesel olarak depremin meydana geldiği 11 ili kapsayan ekonomik zarar düşünüldüğünde durum daha da vahim bir hâl almaktadır. Ülke nüfusunun % 16’sını oluşturan 14 milyonluk kesim bu ekonomik hasardan etkilenmiştir. Daha önce meydana gelen büyük Marmara Depremindeki 350 Milyar TL’lik hasarın 6 katından daha fazla zarar olacağı öngörülmektedir. Yeniden yapılanma kapsamında ne kadar ekonomik harcama yapılacağı ise ucu açık bir soru olarak gündemdeki yerini yıllarca koruyacağı değerlendirilmektedir (Cumhurbaşkanlığı, 2023).

Elbette başta hükümet olmak üzere tüm vatandaşların katılımının sağlandığı sivil toplum örgütleriyle birlikte acilen maddi ve manevi tüm tedbirler alınmalı ve mağduriyetler giderilmelidir. Ancak burada önemli olan husus tarihsel süreçler içerisinde birçok deprem felaketi yaşayan ve adeta deprem ülkesi olan Türkiye’de yetkili otoritelerin ne yaptığı ile ilgili kısımdır. Bu nedenlerle çalışmanın cevap aradığı sorular şunlardır; tarihsel süreç içerisinde birçok deprem yaşayan ve ölen vatandaşlarının yanı sıra büyük ekonomik kayıplar yaşayan Türkiye, geçmiş depremlerden ders çıkarabilmiş midir? Deprem öncesinde yapılacaklar ile ilgili risk planları hazırlamış ve hayata geçirmiş midir? Deprem sonrasında yapılması gerekenler konusunda stratejik planlar hazırlamış ve uygulamış mıdır? Deprem olmadan önce ekonomik yönden gerekli tedbirler almış ve kaynak ayırmış mıdır? Sorulara cevap bulunması ile çıkan verilerin tüm gerçekliğiyle ortaya konması büyük önem taşımaktadır.

Bu araştırma sonucunda; daha önce yaşanmış depremler sonrası alınmış ve alınmamış tedbirler ile eksiklikler ortaya çıkarılacak ve alınması gerekli dersler hakkında bilgi ve bilinçlenme sağlayacak veriler elde edilmeye çalışılacaktır. Çünkü tarihsel süreç içerisinde Türkiye genelinde birçok irili ufaklı, küçük büyük can ve mal kaybına neden olan depremler yaşanmış, sonuçları itibarıyla ülke ağır ve acı faturalarla karşı karşıya kalmıştır. Bir daha bu acıların yaşanmaması için hükümet yetkililerinden, kamu

³ TDV (2000). Deprem Hasar Raporu, Türkiye Deprem Vakfının 2000 yılında yayınladığı 1999 İzmit Körfezi Depreminin Hasar Raporu’ndan alınmıştır. <https://www.turkiyedepremvakfi.org.tr/deprem-raporlari-26> Erişim Tarihi: 18.04.2023

kurum ve kuruluşlarına, sivil toplum örgütlerinden vatandaşlara kadar herkes sorumluluğunun bilincinde olmalı ve atılacak adımlar buna göre atılmalı, çıkarılacak yasal düzenlemeler bu doğrultuda yapılmalıdır. Ancak o zaman bilinçli bir toplum olma yolunda ilerleme kaydedilebilir.

I. KURAMSAL VE KAVRAMSAL ÇERÇEVE

I.1. Deprem Tanımı, Kavramı ve Varlığı

Deprem genel anlamda yerküre adı verilen dünyanın fay hatları diye adlandırılan kırıkları içerisinde bir şekilde toplanmış olan enerjisinin kendine uygun bulunduğu yerden boşalması ile ortaya çıkan durumlar sonrasında meydana gelen sarsıntılar olarak tanımlanabilir. Depremlerin ne zaman ve alansal olarak nerelerde oluştuğu sözlük ve ansiklopedilerde “sismisite” olarak tanımlanmıştır. Yine Depremleri tüm yönüyle inceleyen bilim dalına “sismoloji” ve artık günümüzde deprem hareketlerinin kaydedilmesini sağlayan cihazlara ise “sismograf” yani Türkçe adıyla “deprem yazarı” adı verilmektedir. Depremlerin buldukları yerleri ve zamanları ölçmek için sadece cihazlardan faydalanılmamaktadır. Diğer yöntemlerden birisi tarihsel olarak meydana gelen depremlerin kayıt ve incelenmesi konuları sonucunda ortaya çıkan verilerin değerlendirilmesi yani “tarihsel sismoloji” diğeri ise arkeolojik tespitler sonucunda ortaya çıkan verilerin değerlendirilmesi diyebileceğimiz “arkeolojik sismoloji” alanıdır. Depremlere karşı her türlü risk durumlarının belirlenmesi için bu tür yöntemler kullanılması önem taşımaktadır (Akkoyunlu, 2021: 587-589; İBB Deprem Sözlüğü, TDK Sözlüğü).

Deprem bir gerçekliktir ve deprem coğrafyasında yaşayan tüm ülkeler bu doğal gerçeklikle yüzleşmelidir. Türkiye’de bir deprem ülkesi olup tarihsel süreç içerisinde birçok deprem meydana gelmesi bunun kanıtıdır. Türkiye’de nitekim 6 Şubat 2023 tarihinde meydana gelen depremle bu gerçeklikle yüzleşmiştir. Deprem sonrası elli binin üzerinde insan hayatını kaybetmiş, binlerce bina yıkılmış ve binlerce araç kullanılamaz hale gelmişti. Bu Türkiye için bir ilk değildi ve görünen o ki son da olmayacaktı. Tarihsel deprem süreçleri ve istatistikleri ele alındığında deprem gerçeği net bir şekilde ortaya çıkmaktaydı. Bu depremlerden önce meydana gelen, şekil-2’de görüleceği üzere kayıtlara İzmit körfezi depremi olarak geçen 1999 yılındaki Marmara Depremi büyük olarak nitelendirebileceğimiz depremlere örnek olarak verilebilir. Yani Marmara Depremi için, 1939 yılında meydana gelen, kayıplarıyla Erzincan Depreminden sonraki en büyük yıkıma yol açan deprem diyebiliriz. 2023 yılına kadar başka depremlerde meydana gelmiştir ancak etkileri ile sonuçları en büyük olanı Marmara Depremidir. Deprem sonrasında yirmi bine yakın insan hayatını kaybetmiş, yirmi beş bine yakın insan yaralanmış, 330 bine yakın konut ve işyeri hasar görmüştü (Batal ve Çakıcı, 2022:160-161).



Şekil 2. İzmit Körfezi (Marmara) Depremi⁴

⁴ TDV (2000). Deprem Hasar Raporu, Türkiye Deprem Vakfının 2000 yılında yayınladığı 1999 İzmit Körfezi Depreminin Hasar Raporu’ndan alınmıştır. <https://www.turkiyedepremvakfi.org.tr/deprem-raporlari-26> Erişim Tarihi: 18.04.2023

Resmi veriler depremin sonuçlarıyla yüzleşmek gerektiğini tüm gerçekliğiyle anlatıyordu. Nitekim riskli deprem bölgesi alanında olup sürekli depremler yaşayan Türkiye’de siyasilere ve politikacılar depreme sessiz kalmamışlardır. Bu nedenle Türkiye Büyük Millet meclisi tutanaklarında yapılan incelemelerde depreme ilişkin hususların gündeme getirildiği kayıtlara geçmiştir. Örneğin, deprem olmadan veya olduktan sonra yapılacaklarla ilgili alınacak önlemlerin konuşulduğu komisyon raporlarında tüm geçkliğiyle alınması gereken tedbirler gündeme alınmıştı. Milletvekillerinin verdikleri önerelerde; yasa ve yönetmeliklerin çıkarıldığı ancak uygulamada başarılı olunamadığı, toplanma alanlarının denetiminin olmadığı, yerlerinin bilinmediği veya imara açıldıkları, imar affına uğrayan binaların risk altında bulunduğu, deprem ve ekonomi ile ilgili bilimsel toplantıların yapılması gerektiği, riskli deprem bölgelerinde erken uyarı sistemleri ile riskli binalar ve haritaların denetimli ve güncel halde bulundurulması gerektiği vb. bir çok konuda tekliflerde buldukları görülmüştür. Bu uğraşların faydaları görülmüş ve bazı tedbirler alınmıştır. Türkiye Afet Yönetim Stratejisi başlığı altında, “Türkiye Afet Müdahale Planları”, “Türkiye Afet Risk Azaltma Planı”, “Türkiye Afet Sonrası İyileştirme Planı”, il bazında “İl Risk Azaltma Planı”, “İl Afet Müdahale Planı” adı verilen planlar hazırlanmış ve ilgili raporlar Türkiye’de kurulmuş olan AFAD bünyesinde yayınlanmıştı. Afetlere müdahalenin risk kapsamında değerlendirilmesi ve stratejik yönden ele alınması önemli bir yaklaşımdı. Bunun raporlara yansımaları da ayrı bir resmîyet taşımaktadır (Bozkurt ve Çiçekdağı, 2022: 151-152; 308 Sayılı Gölçük Depremi Meclis Araştırma Komisyonu Raporu).

Örneğin şekil-3’te görüleceği üzere; Türkiye’de afetler için kurulan AFAD’ın kendi sitesinde yer alan afetlere müdahale planları olası deprem durumlarında hangi planların devreye sokulacağı ve afet durumunda ne yapılacağı ile ilgili planların yapıldığını göstermektedir.

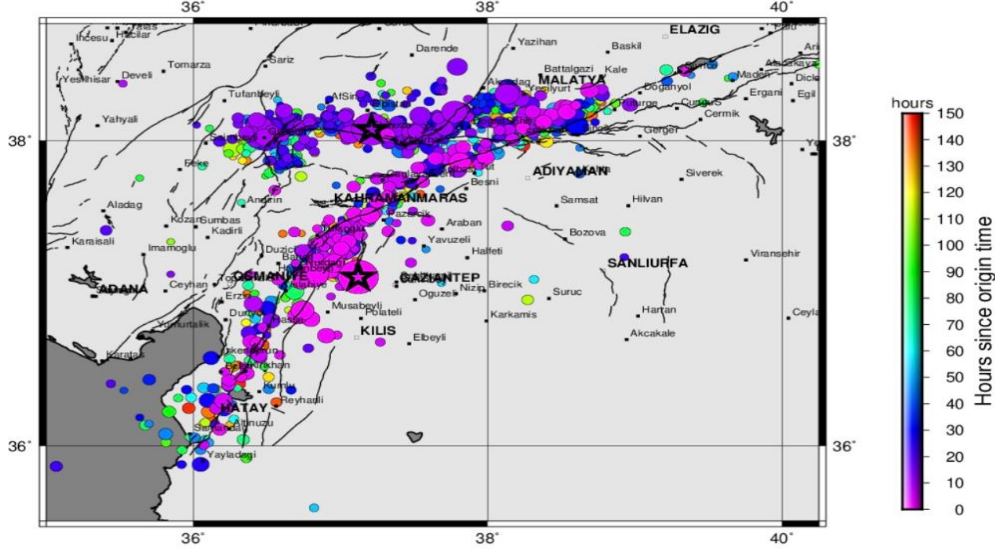


Şekil 3. Stratejik Afet Yönetim Planları⁵

I.II. Depremlerin Sosyal, Ekonomik vb. Etkileri

Depremlerin olası tespiti ve değerlendirilmesi açısından yer bilimcilerin yetiştirilmesi ülke açısından önem taşımaktadır. Tarihi süreç içerisinde meydana gelen depremler bunu zorunlu kılmaktadır. Son deprem olmadan önce neredeyse tüm yer bilimciler tarafından Türkiye’nin bir deprem ülkesi olduğu gündeme zaman zaman getirilmiştir. Maalesef Türkiye’nin bir deprem ülkesi olduğu 6 Şubat 2023 tarihinde birbiri ardına meydana gelen Pazarcık (Mw=7.7) ve Elbistan (Mw=7.5) lik depremlerle net bir şekilde ortaya çıkmıştır. Meydana geldiği il ve hat boyunca 11 ilde kendini gösteren bu iki deprem sonuçları itibarıyla gerek büyüklüğü, etkisi ve sosyoekonomik yaşamı oldukça ağır sonuçlara maruz bırakmıştır (Utkucu vd., 2023: 2).

⁵ Türkiye Afet Müdahale Planı (TAMP), Güncelleme 31.760 Sayılı Resmî Gazete (Şubat 2022). Çalışma için kullanılan Şekil 3, 9’uncu sayfadan birebir kopyalanarak alınmıştır. Erişim Adresi: https://www.afad.gov.tr/kurumlar/afad.gov.tr/e_Kutuphane/Planlar/TAMP.pdf Erişim Tarihi: 11.03.2023



Şekil 4. Kahramanmaraş Fay Hattında Son Depremlerdeki Sarsıntılar⁶

Türkiye deprem bölgesi alanları içerisinde yer almaktaydı ve irili ufaklı sürekli meydana gelen depremler bunu açık bir şekilde göstermiştir. Tüm yüzölçümünün neredeyse tamamına yakını riskli bölgeler kategorisinde bulunmaktadır. Sadece son yüzyıl ele alındığında bile 200'den fazla deprem olduğu tespit edilmiş ve kayıtlara geçirilmiştir. Riskli bölgelerde bulunan hem yaşam alanları hem de sanayi alanları büyük tehditlerle karşı karşıya bulunmaktadır. Yıkıcı depremler sonrası büyük ekonomik kayıplar ile can kayıpları ve yaralanmalar yaşanmaktadır. Özellikle depremi yaşayan insanlar üzerinde oluşan sosyolojik ve psikolojik problemlerin, bu vatandaşların ilerleyen dönemlerdeki yaşantılarında sıkıntılı süreçlere yol açtığı gözlemlenmiştir (Altun, 2018: 14).

Deprem gibi doğal afetlerin ülke ekonomisine direkt ve dolaylı olarak birçok etkisi bulunmaktadır. Deprem getirdiği ilk yıkımlar sonucunda oluşan bina, araç, gereç gibi maddi kayıplar birincil derecede ülke ekonomisini etkileyen nedenlerdir. Ancak dolaylı yani ikincil etki bundan sonra yaşanmaktadır. Yeniden onarım çalışmalarının sonrasında bölge insanların üretime olan katkılarındaki düşüşler ya da devlete ödenen vergi vb. kazançların elde edilemeyecek olması, kamu gelirleri açısından ortaya çıkacak bütçe açıklarında etkili olacaktır. Meydana gelen depremlerin sonucunda oluşan milyarlarca lira ekonomik zarar bunun bir göstergesidir (Avdar & Avdar, 2022: 10–11).

Tablo 1. Depremlerin Doğrudan ve Dolaylı Etkileri⁷

DEPREMLERİN ETKİLERİ	
Doğrudan Etkileri	Dolaylı Etkileri
Ölüm ve yaralanmalar ile sonuçlanan can kayıpları	Devletin bölgeden elde ettiği üretim ve vergi benzeri gelir kaynaklarında azalma
Binaların yıkılması, araçların hasar görmesi, eşyaların enkaz altında kalması sonucu oluşan mal kayıpları	Üretimin durması veya azalması sonucunda ihracatın azalması
Bölgede çalışan bireylerin ücret kayıpları	İşgücü kaybı ve istihdam sorunları ile işsizlik artışı
Bölgede çalışan bireylerin ücret kayıpları	Devletin ani çıkan destek faaliyetleri sonucunda oluşacak maddi kayıpları
İşletme sahiplerinin üretim ve gelir kayıpları	Enflasyon vb. ekonomik problemlerin artış kazanması
Köprüler, yollar vb. ulaşım ve altyapı kayıpları	Deprem sonrası barınma ve beslenme ortamının sıkıntılı sonrası salgın hastalıkların artış göstermesi

⁶ Erdik, M. Şadan, B., Tüzün, C., Demircioğlu, Tumsa, M.B., Ülker, Ö., Harmandar, E. (2023). 6 Şubat 2023 Türkiye Depremleri ile İlgili Ön Rapor. <https://temblor.net/temblor/preliminary-report-2023-turkey-earthquakes-15027/> Erişim Tarihi: 18.04.2023

⁷ Yazılar tarafından oluşturulmuştur.

Depremler birincil derecede bir yıkıma yol açmaktadır. Bununla birlikte depremler sonrası oluşabilecek ikincil derecede doğal afetlerin de meydana gelmesi ihtimali bulunmaktadır. Örneğin; 1999 Marmara Depremi sonrasında İzmit körfezinde oluşan tsunami sonucu sahile yakın yerlerde bulunan iş yerlerinde su baskınlarına yol açmış, yine aynı şekilde 2020 yılında Ege'de meydana gelen depremde İzmir kıyılarında benzer hadiseler yaşanmış, 2011 yılında Van, 2019 Denizli ve 2020 yılında Elâzığ illerinde meydana gelen depremler sonrası bazı mahallelerde ve bazı yollarda heyelan sonrası düşen kaya parçalarından evler, araçlar ve yollar zarar görmüştür. Bu nedenlerden dolayı özellikle Karadeniz ve diğer bölgelerin yüksek kesimlerinde heyelanın yanı sıra sel, çığ düşmesi gibi ikincil afetlere karşı da her zaman dikkatli ve hazır olunması büyük önem taşımaktadır (İlerisoy vd., 2022: 140-141).

Deprem gibi doğal afetler, göç hareketlerinde bir artışı da beraberinde getirmektedir. Deprem sonrası afet bölgesinde gıda ve barınma gibi ihtiyaçlarda meydana gelen sıkıntılar dolaylı olarak bireyleri göçe zorlamaktaydı. Deprem sonrası yıkılan binalar ve iş yerlerinin tekrar yeniden inşa edilmesinin uzun süreli olması bu göçün kaçınılmaz olmasına neden olmaktadır. Öncelikle son zamanlarda yürütülen farkındalık çalışmaları, deprem olmadan önce yapıların güçlendirilmesi veya dönüştürülmesi gibi önlemlerin alınmasına katkı sağlamaktadır. Ancak deprem sonrası ekonomik çöküntü yaşanacağından bölgedeki ticaretin ve yaşamın yeniden hayata geçirilmesi için gerekli politik çalışmaların önceden yapılması önem arz etmektedir. Çünkü sağlık, eğitim, tarım, barınma, iş vb. tüm alanlarda aksama yaşanacağından özellikle büyük şehirlere göç kaçınılmaz olmaktadır. Bu nedenle yeniden yerleşimle ilgili tüm planlar kontrol edilerek olası afetlere karşı hazırlıklı olunmalıdır (Peker ve Şanlı, 2022: 146-148).

Bir diğer konu da olası KBRN-p riski ve etkileriydi. Meydana gelen doğal afetler sadece can kayıpları ve binaların yıkılması, arabaların kullanılamaz hale gelmesi gibi mal kayıplarına yol açmıyorlardı. Aynı zamanda kısaca "KBRN-p" diye adlandırılan kimyasal, biyolojik, radyolojik, nükleer ve patlayıcı konularında da riskleri beraberinde getiriyorlardı. Doğal afetler sonrası bu tür işlevleri ve faaliyetleri bulunan merkezlerde meydana gelecek yıkım, birçok riski ve tehlikeyi beraberinde getirebilirdi. Bu riskler; yangın ve patlamaların yanı sıra tehlikeli maddelerin sızıntısı ile yayılımı, can ve mal kaybının yanı sıra bireylerin sağlıkları konusunda uzun sürecek fizyolojik etkiler ile doğa tahribatlarına da neden olabileceklerdi. Türkiye, Avrupa ülkeleri arasında bu tehlikelerle karşı karşıya kalma ihtimali yüksek ülkeler arasında beşinci sırada yer almaktaydı. Bu kapsamda AB ile uyumlu kısaca "BEKRA" adı verilen büyük endüstriyel kaza risklerini azaltılması yönetmeliği çıkarılmıştı. Sair nedenle bu tür yerlerde deprem başta olmak üzere diğer afetlere karşı gerekli risk planları yapılmalı, afet olmadan önce ve olası afet sonrasında hazırlıklı olunmalı, yapılacak planlarda teknolojik arızalar ile olası doğal afetler de göz önüne alınmalıdır (Dökmeci ve Akduman, 2022: 175).

I.III. Deprem Öncesi Alınacak Tedbirler

Depremlerin varlığının bilinmesine ve teknolojik ilerlemelerin oldukça ileri seviyelere ulaşmasına rağmen hala depremlerin ne zaman gerçekleşeceği konusunda bir ilerleme sağlanamamıştı. Eğer ilerleme sağlanabilirse depremin yıkıcı etkilerinden, en azından can kayıplarının önüne geçilebilirdi. Ancak günümüzde bu konuda teknolojik gelişme sağlanamamış ve son yaşanan Pazarcık merkezli depremle birlikte on binlerce can kaybı yaşanmıştır. Can kaybının yanı sıra depremden kurtarılan bireylerin fiziksel ve zihinsel olarak yaralanması kaçınılmaz olmuştur. Deprem bölgesindeki yaralıların rehabilite çalışmaları önemliydi ve azami verim alınması bu çalışmalara katılacak olan personelin erken ve iyi bir koordinesi sonucu bu gerçekleştirilebilirdi. Depremzedelerin kısa sürede sağlıklarına kavuşabilmeleri için bu konu oldukça kritik öneme sahipti. Çünkü deprem olması kaçınılmazdır ve ülke coğrafyalarında bulunan şehirler, üzerlerinde meydana gelen doğal afetler sonrasında yıkım yaşamakta, hatta yeniden farklı yerlerde yerleşim sahnesine çıkmaktadır. Türkiye'de bunun en yakın tarih olarak örneği Erzincan'da meydana gelen büyük depremdir. Deprem sonrası çok sayıda bina yıkılmış, bunun sonucunda insanlar yaşadıkları yeri terk ederek başka şehirlere göç etmek zorunda kalmışlardı. Şehir ise deprem sonrasında yeni bir yerleşim alanına kurularak mekânsal değişikliğe uğramıştı. Şehirleşmede ahşap ve az katlı binalardan betonarme ve yüksek katlı binalara geçilmesi ile zemine dikkat edilmemesi yaşanan depremlerde can ve mal kaybı ile yıkımların artmasına neden olmuştu. Birçok insan betonarme bu çok katlı binaların moloz yığınlarının altında kalmak

suretiyle kurtarılma alanının zayıflamasından dolayı hayatını kaybetmişti. Ancak deprem coğrafyasında olduğu bilinmesine rağmen geçmiş depremlerden ders çıkarılmadığı yıllar içerisinde meydana gelen depremlerin yarattığı sonuçlardan anlaşılmaktadır (Şenol, 2020: 639-641; Yılmaz ve Kocamaz, 2023: 1-5).

Depremlerin şiddeti özellikle hazırlıksız yakalanan toplumlarda oldukça derinden hissedilmekte, sonuçları ise ağır ve yıkıcı olmaktadır. Maalesef Türkiye, depremlere karşı hazırlıksız bir toplum olma özelliğini neredeyse her dönemde meydana gelen depremlerde uğradığı can ve mal kayıplarıyla göstermektedir. İktidar adı verilen mevcut hükümet yetkililerinin siyasi oy kayguları veya diğer politik kaygılar nedeniyle yeterli tedbirleri almadıkları ve sorumlu davranmadıkları görülmektedir. Ancak bunun yanı sıra vatandaşlarda yeterli farkındalığın oluşturulamadığını, bilinçlendirilemediğini, olası depremlere karşı bireylerin mevcut iktidarlara karşı can güvenliklerini güvence altına alacak baskıyı yapamadıkları da görülmüştür. Bu nedenlerden dolayı, yıkıcı sonuçlarla karşılaşılacak istenmiyorsa deprem vb. afetlere karşı öncesi, sırası ve sonrasında yapılacaklara ilişkin kapsamlı çalışmaların yapılması ve gerçekçi planların uygulamaya konulması oldukça önemlidir (Yolcu ve Bekler, 2020: 78-80).

Yapılan araştırmalar, deprem öncesi süreçte yapılması gerekenlerle ilgili olarak öncelikle binaların fiziksel yapı dayanıklılığının binayı alacak ya da oturacak bireylerin bina hakkında bilgi sahibi olmalarından geçtiğini göstermektedir. Bunun için gerekli yasal ve hukuki tedbirler alınmalı ve işler hale getirilmelidir. Yine binaların denetimi ile ilgili süreçlerde şeffaf ve hesap verilebilir bir politika ve yasal süreçler izlenmeli ve aktif hale getirilmelidir. Vatandaşlar bilgilendirilmeli, bilinçlendirilmeli ve olası depreme karşı hazırlıklı bulunmaları sağlanmalıdır. Eski binalarda kentsel dönüşüm çalışmalarının yanı sıra yeni binalarda da kontrollerin tam olarak yapılamaması risk faktörleri açısından olumsuz yönde etki etmektedir. Örneğin Kayseri ilinde olası riskleri azaltma, binaların depreme dayanıklılığı ve standart ölçülerde yapılması konularında afet amaçlarına uygun başarı tam olarak sağlanamamıştır ve özgün araştırmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Depreme karşı dayanıksız olduğu tespit edilen binaların acilen dönüşüm veya güçlendirme işlemleri için çalışmalara başlanmalıdır. Nüfusu sürekli artış gösteren ve bu doğrultuda hızlı yapılaşma ile karşı karşıya kalan illerde sosyal altyapı alanlarının düşürüldüğü yapılan araştırmalarda gözlemlenmişti. Bu durumla birlikte aynı şekilde afetlerde toplanma yerleri ve yine tahliye noktaları açısından gelişigüzel imara açılma nedenleriyle özellikle açık alanlar konusunda yetersizlikler tespit edilmiştir. Bu nedenle deprem sonrası toplanma bölgeleri belirlenmeli, herhangi bir kaygıya sebep olmamak için tüm tedbirler alınmalı, kriz yönetim planları acilen kamu ve sivil örgütlenmeler tarafından koordinasyon içinde eyleme dönüştürülmelidir. Kurumlar, örgütler ve halk arasında iletişimin sağlanması için gereken tedbirler alınmalı, sosyal ve psikolojik destek faaliyetleri aksatılmadan yürütülmeli, depremzedelerin ihtiyaçları acilen karşılanmalıdır (Çalışkan ve Kaya, 2021: 1074-1075; Bektaş, 2022: 131-132).

Elbette deprem felaketi sonrası yaşanan sadece can ve mal kayıpları değildi. Yaşanan deprem, can ve mal kayıpları sonrasında travmatik ve dramatik durumların yaşanmasına neden olmuştu. Bununla birlikte doğa da yaşanan felaketten zarar görmüştü. Bu nedenle işlev kazandırılmış bir afet yönetimi uygulaması önem taşımaktadır. Bütünü kapsayan, sürdürülebilir olan, adil ve şeffaf politikaların üretildiği bir afet yönetimi yaşanacak problemlerin önüne geçmek için atılması gereken ilk adım olacaktır. Hükümetlere düşen rol kamu politikalarının gözden geçirilerek imar affı gibi düzenlemelere son verilmesi, depreme hazırlık için gerçekçi politikaların üretilmesi ve uygulanmasıdır. Bu doğrultuda eksikliklerinin giderilebilmesi için yapılacak yasal düzenlemelerin gerçekçi olması önemlidir. Adil ve şeffaf kanunlarla hesap verebilir ve denetlenebilir olunması da felaketle karşılaşılmasında için önem taşımaktadır. Diğer bir konu doğru ve güvenilir bilgilere erişimin sağlanması için iletişim alanında yapılması gereken düzenlemelerdir. Ayrıca sosyal medyayı kullanan bireylerin etik ve ahlaki kurallara uymaları için gerekli bilgilendirme ve bilinçlendirme faaliyetlerine önem verilmelidir. Bu konuda bireylerde sorumlu davranmalı ve bu kurallara uyma konularında hassas davranmalıdır (Özbilgin vd., 2023: 94-97).

Aslında Türkiye, değişik zamanlarda yaşadığı depremler nedeniyle bu konuda oldukça tecrübeliydi ve bilgi birikimine sahip bir ülke konumunda bulunmaktadır. Yaşanan depremler sonrası uygulanan politikalar ve politika yapımcıların uygulamaya koydukları yasal düzenlemeler her dönemde yenilenerek faaliyete geçirilmiştir. Bu yasal düzenlemelerin içerisinde kurumların deprem öncesi

hazırlıkları ile deprem sonrası yapılacaklar ortaya konmaya çalışılmıştır. Bu düzenlemeler içerisinde halkın bilinçlendirilmesinden kentsel dönüşüme, depremedelerin hak sahipliğinden maddi ve manevi yönden desteklenmesi faaliyetlerine kadar birçok konu ele alınmıştır. Özellikle 1999 yılında büyük yıkıma yol açan Marmara Depremi sonrasında bu yasal düzenlemeler revize edilmiş ve önlemler alınmaya ve önemli adımlar atılmaya başlanmıştır. Bu büyük depremden on yıl sonra 2009 yılında koordinasyonun güçlendirilmesi konusunda gerekli adımlar atılmış, bu doğrultuda AFAD adı verilen “Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı” kurulmuştur. Afetler öncesi çalışmalar ile afet sırasında ve sonrasındaki çalışmalar konusunda risk yönetimi ve stratejik yönetimi amaçlayan AFAD, kamu kurumları ile sivil toplum örgütlerini koordine ederek afetlere azami müdahaleyi amaçlamıştır. 2000 yılında kısaca DASK adı altında Doğal Afetler Sigorta Kurumunun kurulması bu yolda atılan önemli bir adım olmuştur. Yine 2000 yılında uygulanmaya başlanılan zorunlu deprem sigortasının kapsamı, 2012 yılında çıkarılan 6305 sayılı Afet Sigortaları Kanunu ile genişletilmiş ve azda olsa bireylerin afet sonrası zararlarını hafifletmeye yönelik adımlar atılmıştır. Bu şekilde olası zararlara karşı hem ekonomik yönden bir tedbir alınmış hem de bireylerin deprem konusunda farkındalıklarının artırılması sağlanmıştır. Ancak bununla yetinmeyip gerek hukuki gerekse politik konularda birçok yasal adımların atılması, afetlerin risklerine karşı önceden tedbir alınması adına daha kıymetli olacaktır (Tercan, 2018: 117; Çilingir-Azimli, 2020: 20).

Acı gerçek, Türkiye'nin bir deprem bölgesi olduğu ve bunu yaşanan büyük depremlerle kanıtlamasıdır. Daha önce yer kabuğu şekil değiştirmiş bir coğrafyada olması nedeniyle kırılan fay hatlarında ortaya çıkan büyük enerji açıklarına maruz kalabilen ve sonuçları itibarıyla yıkımlara yol açabilen aktif kuşakta yer alan bir deprem ülkesidir. Mademki deprem olması kaçınılmazdır ve can/mal kaybına yol açan yıkımlara yol açmaktadır, o zaman sürdürülebilir şehirler inşa edilmelidir. Bu yönde ekonomik/sosyal politikalar üretilmeli, en son teknolojik sistemler kullanılmalı, doğa ile iç içe uygun zeminlerde binaların ve şehirleşmenin yapılmasına çalışılmalıdır. Depremlere karşı hazırlıklı olmak ve deprem olmadan önce kentsel dönüşümü sağlamak oldukça önem taşımaktadır. Aslında sonuca bakıldığında depremlerde insanları öldüren depremin şiddetinden ziyade binaların dayanıksızlığıdır. Deprem sonrası yıkılan binaların yanında dimdik ayakta duran diğer binalar bunu açıkça göstermektedir. Öyleyse dayanıklı yapı ön plana çıkarılmalıdır. Her dönemde bu konuda deprem bina yönetmelikleri çıkarılıyordu ve 2018 yılında Türkiye'de “Bina Deprem Yönetmeliği” çıkarılmıştı. Aslında 1939 depreminden sonra çıkarılan yönetmeliklerde daha çok ahşap/yığma binaların tasarım/uygulamaları üzerinde durulmuş, 1968 yılında çıkarılan yönetmelikte betonarme binalar kapsama alınmıştı. 2000 yılı öncesinde yapılan binaların deprem bölgesi dikkate alınmadan, kat sayısının gerekenden fazla yapıldığı, projelerin denetimsiz olduğu gerçeğinden hareketle risk altında olduğu söylenebilirdi. Son deprem yönetmeliğine uygun koşullarda bulunmadığı, denetimsiz olduğu ve depremlere karşı dayanıksız olduğu değerlendirilen bu binaların acilen günün şartlarına uygun olarak dönüştürülmesi veya güçlendirilmesi gerekmektedir. Aynı zamanda bu inşa sürecinde yapılacak binaların akıllı sistemlerle donatılması ve iletişim ağlarının buna göre yapılması diğer afetlere karşı da önlem niteliğinde olacaktır. İşte bu nedenle deprem öncesi şehirleşme politikaları bu düzlemde şekillendirilmelidir. Aynı zamanda deprem riski sürekli bulunmakta olup ne zaman olabileceği de kesin bilinemediğinden bireylerin depreme evlerinde veya işyerlerinde hazırlıksız yakalanma ihtimalleri yüksektir. Genelde bireylerin büyük bir çoğunluğunun evlerinde yakalanacakları göz önüne alındığında binaların depreme olan dayanıklılıklarının tespit edilmesi büyük önem taşımaktadır. Tespitlerle birlikte güçlendirme veya dönüştürme faaliyetlerinin ivedilikle yapılması sağlanmalı ve olası riskler ortadan kaldırılmaya çalışılmalıdır. Ancak depreme dayanıksız konut ve işyerlerinin satın alınmaması durumu binaların güçlendirilmesi veya dönüştürülmesi konularında caydırıcı etken oluşturabilirdi. Bireylerin bu konuda uyarılması için depreme ilgili binaların durumları hakkında bilgiler içeren kimlik levhalarının oluşturulması, tapuda konut alım satım işlemlerinde kimlik levhası belgesinin istenmesi gibi işlemler bir öneri olarak önem taşımaktadır. Bu gibi zorunluluklar bilgilendirme ve bilinçlendirme açısından bireylerde farkındalık yaratacak, can ve mal kaybının en aza indirilmesi yönünden büyük katkılar sağlayacaktır (Çetin vd., 2020: 1951; Aral ve Tunç, 2021: 37; Cansız, 2022: 69).

Aynı zamanda binalar güçlendirilirken doğru metotlar seçilmelidir. Zaten depreme karşı dayanıklı olduğu değerlendirilen yapılarla dayanıksız olarak nitelendirilen yapılar incelendiğinde aralarında bazı farklılıkların olduğu tespit edilmişti. Örneğın betonun kalitesi, taşıyıcı olarak görülen kolonlardaki

yanlış tasarımlar, perde elemanlarının yetersizliği veya olmaması, 2018 yılı bina deprem yönetmeliğinde getirilen şartlar ile daha önceki yönetmeliklerde depreme karşı dayanıklılık şartları arasında depreme mukavemet ve dayanıklılık arasında farklılıklar bulunmaktaydı. Ancak perde beton, yüksek kalitede dayanıklı beton ve nervürlü çelik perde gibi uygulanacak güçlendirme faaliyetleri en azından yapıların ani çökmelerine engel olabilecekti. Nitekim yapılan araştırmalar, uygulanacak bu farklı güçlendirmeler sayesinde depreme karşı dayanıklılığın kat be kat artacağını göstermiştir. Ayrıca tahliye gerektirmeden uygulanabilecek “shotcrete” gibi metotların dayanıklılık ve ekonomik açıdan da avantajlı yollardan biri olduğunu göstermektedir. Özellikle başta yüksek katlı binalar olmak üzere tüm binalar için 2018 yılında çıkarılan “Bina Deprem Yönetmeliği” gereğince uygulanan “Yapı Sağlığı İzleme” adı verilen bir ölçüm sistemi ile binaların depremler öncesi, sırası ve sonrasında hasar tespitleri ve dayanıklılıklarının ölçülmesi sağlanmaktadır. Bu sayede özellikle elde edilen bilgilerin uzaktan ve güvenilir bir şekilde veri tabanlarında toplanarak analizlerinin yapılması imkânı sağlanmaktadır. Bu sistem 2019 yılında Marmara Deniz’inde 5.7 büyüklüğünde meydana gelen depremde İstanbul’da bulunan üç binada denenmiştir. Bu şekilde binaların dinamik yapıları, mevcut hasar durumları bir yazılım sayesinde tespit edilebilmiş ve analizi yapılabilmektedir. İstanbul gibi çok katlı binaları bulunan ve yüksek binalarda zorunlu olan “Yapı Sağlığı İzleme” gibi sistemlerin diğer binalarda da uygulanması olası deprem riskleri ve alınacak tedbirler konusunda büyük katkılar sağlayacaktır (Aytulun ve Soyöz, 2021: 73; Sak, 2021: 2).

Alınacak tedbirler kapsamında yetkililer; afetlerin risklerini belirleme, afet öncesi ve sonrasını yönetme, hasar kayıtlarını tutma ve hasarı tespit etme, lojistik açıdan gıda ve barınma ihtiyaçlarını giderme, afete maruz kalan vatandaşların sağlık ve diğer ihtiyaçları yönünden bilgilerini tutma gibi daha birçok konuda robotlar, makineler ve yapay zekâ teknolojisi uygulamalarından faydalanılabilmirdi. Bu nedenle olası afetlere karşı teknolojinin getirmiş olduğu bütün imkânlardan yararlanılması afetin en iyi seviyede yönetilmesine katkı sağlayacaktır. Deprem olmadan önce yapılacak ölçüm ve tespitlerden, olduktan sonraki arama ve kurtarma faaliyetlerinde enkaz altındaki bireylerin yerlerinin tespitine, kurtarma esnasındaki koordinasyonun sağlanmasından tedavi süreçlerine kadar her türlü gelişmiş teknolojiden faydalanılması sürece olumlu destek verecektir. Yapay zekâ uygulamalarının kullanıldığı veri tabanlarında bulunan bilgiler, neye nerede ne kadar ihtiyaç duyulduğunun bilinmesinden kime ne ilaç verileceğine kadar en ayrıntılı bilgi seviyesinde önemli vazifeler görecektir. Yapay zekâ uygulamaları, yönetici ve politikacılara gereken koordineyi sağlamada önemli destek faaliyetlerinde bulunabilecektir (Adıgüzel, 2022: 66-67).

I.IV. Deprem Sonrası Yapılacak Faaliyetler

Depremler sonrasında koordinasyon oldukça önemli olup kamu veya özel tüm kurum ve kuruluşlarla birlikte bu icraatlar gerçekleştirilmelidir. Bir taraftan depremin toplumsal yaraları sarılırken diğer taraftan sanayi ve tarım sektörlerindeki üretim desteklenerek azalan istihdama yönelik tedbirler alınmalıdır. Ayrıca 1999 yılında meydana gelen büyük depremin ardından oluşturulan DASK gibi deprem sigortaları veya deprem için alınan iletişim vergileri gibi kaynaklara ağırlık verilmelidir. Ancak bu konuda da halk nezdinde toplumsal güven oluşturabilmek adına şeffaflık ön plana çıkarılmalıdır. Türkiye’de bu kapsamda afet yönetimi ile ilgili AFAD kurulmuş ve TAMP adı verilen afet müdahale planlarının yapıldığı görülmekle bu planların acil devreye konulması gerekmektedir (Avdar ve Avdar, 2022: 10-11).

Deprem sonrası bölgeye acil müdahale şart olduğundan araç, gereç vb. cihazların sürekli hazır bulundurulması yönünden bakıldığında yerel yönetimlerden biri olan belediyelerin geniş imkânlara sahip oldukları söylenebilir. Özellikle büyük iş makineleri gibi araç ve gereçlerle sürekli sahada çalışma yürüten, büyük bütçe ve personele sahip bulunan büyükşehir belediyelerinin önemi özellikle deprem zamanında kendini göstermektedir. Ancak yapılan araştırmalar bu belediyelerin afetlere karşı risk azaltma ve deprem sonrası stratejik yönetim planlarında eksiklikler olduğunu göstermektedir. Deprem farkındalığı olmasına rağmen planlardaki eksikliklerin bulunması iyi bir afet yönetimi ile çelişmektedir. Bu nedenle belediyelerin ellerinde bulunan araç ve gereçler dahil tüm imkânlarını göz önüne alarak durumu stratejik bakış açısıyla değerlendirip afet planlarına tüm kapasitelerini yansıtmasını gerekmektedir (Korkın ve Öztop, 2022: 72).

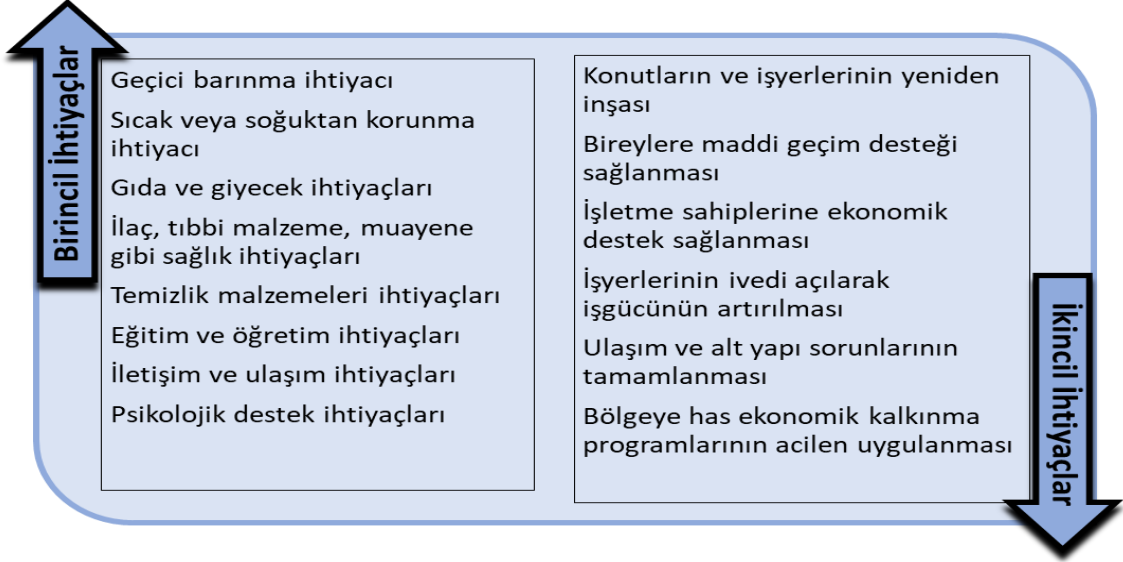
Depremler sonrasında sivil toplum örgütlerinin yaptığı faaliyetlerde oldukça önem taşımaktadır. Deprem olduğunun tüm basına yansımaları müteakip sosyal medya platformları aracılığıyla hemen harekete geçen sivil toplum örgütleri, deprem bölgesindeki yıkıcı etkileri azaltmak amacıyla vatandaşların yardımına koşmaktadır. Halk desteğini arkasına almış ve daha öncede benzer organizasyonlarda bulunmuş olan bu örgütlenmeler bölgeye barınma için çadır ve battaniye ile giyecek, yiyecek ve temizlik malzemeleri gibi önemli ihtiyaçları çok kısa sürede gönüllüler vasıtasıyla ulaştırabilmektedir. Devlete bağlı afetlere müdahale kurum ve kuruluşlarıyla koordineli olarak çok büyük işlere imza atmaktadırlar. En azından devlet bölgede kontrol ve devamlılığı sağlayana kadar geçen sürede bu boşluğu doldurmada önemli vazifeler görebilirler. Yine sosyal platformlardaki örgütlenmeleri sayesinde, vatandaşların acil çadır, battaniye, gıda, temizlik malzemesi vb. tüm ihtiyaçlarını ulusal veya uluslararası tüm kesimlere duyurmada aracılık görevi görmektedirler. Dayanışma ve birlik beraberlik ruhunu alana yansıtan bu örgütlenmeler tüm vatandaşların birlikte hareket etmesini sağlayarak acıya ortak olmakta, manevi açıdan depremzedelere moral olmakta ve onların sesini duyurmaktadırlar. Bu nedenle devletin afetlere müdahale birimlerinin deprem öncesinde de bu tür sivil toplum örgütlenmeleri ile irtibat halinde olmaları ve onları planlara dahil etmeleri olası depremlerde büyük katkılar sağlayacak, yıkımın ve zararın azaltılmasında büyük rol oynayacaktır (Alkın, 2021: 328).

Deprem sonrasında meydana gelen felakete ilgili acil bilgilere ihtiyaç vardı. Bunun için habercilerin çağırılması ile bölgeye ulaşması beklenemezdi. Artık haberler farklı mecralardan anında alınabiliyordu ve bunun adına sosyal medya deniyordu. Bölgede bulunan, anı yaşayan vatandaşlar ellerindeki telefonlarla sosyal medya mecraları vasıtasıyla anında canlı görüntüler, videolar ve resimler paylaşıyorlardı. Bu paylaşımlar anında milyonlarca insana ulaşıyor ve bölgedeki durum hakkında herkes haberdar oluyordu. Bu nedenle sosyal medyanın, kurtarma faaliyetleri ile yardımların depremzedelere ulaştırılmasında etkili ve önemli bir konuma sahip olma becerisi önem taşımaktadır. Eğer böyle bir durum koordine edilebilir ve görevlilere iletilebilirse kurtarma faaliyetlerinden beslenme ve barınma faaliyetlerine kadar birçok alanda yararlanılabildi. İletişim ve haberleşme amacıyla kullanılan sosyal medyanın aksamaması, kesintiye uğramaması gerekiyordu. Enkaz altında kalan insanların yardım çağlıklarından nerelere ve nasıl yardım yapılacağına koordinasyonu ve yönlendirmesine kadar her aşamada oldukça kritik önem taşımaktadır. Nitekim bu son 6 Şubat depremi bunu açık bir şekilde göstermiştir. Yani aslında haberciliğin yapılış şekli bir nevi günün koşullarına ve gelişmelerine uygun bir şekilde sosyal medya vb. teknolojik gelişmeler doğrultusunda yapılır hale gelmiştir. Ancak deprem haberciliğinin, savaş muhabirliği, ekonomi haberciliği vb. gibi uzmanlaşmış kişiler tarafından yapılması oldukça önem taşımaktadır. Bu nedenle habercilerin bu tür konularda eğitim almaları ve uzmanlaşmaları oldukça önemlidir. Ancak burada dikkat edilmesi gereken konu etik kurallar ve ahlaki değerler ile kişilerin özel verilerinin gizliliğine kadar her alanda gerekli tedbirlerin alınmasının gerekliliğidir. Yalan haberi önlemek ve topluma doğru bilgileri ulaştırmak adına ilkeli gazetecilikte oldukça önemlidir. Bunun için habercilerin etik ve ahlaki ilkelere uymaları büyük önem taşımaktadır. Habercilerin bu eğitimlerine ilaveten adeta bir haberci gibi sosyal medyayı kullanan bireylerinde bu etik ve ahlaki kurallara uymaları konusunda bilinçlendirme ve bilgilendirme faaliyetleri yapılmalıdır. Haberi öğrenerek paylaşan bireylerinde sorumlu davranarak her görüntü, resim, ses kaydı vs. bilgiyi sağlam kaynaklardan teyit etmeden yaymaması gerekiyordu. Tam da bu nedenlerle deprem vb. afetlere müdahale planları içerisinde mutlaka sosyal medya ve iletişim konularına yer verilmesi önem kazanmaktadır. Aynı zamanda doğru ve gerekli bilgilere ulaşım konusunda vatandaşların bilinçlendirilmesi konularına da yer verilerek pozitif anlamda algı yönetimi için çalışmalar yapılmalıdır (Mavi, 2020: 48-49; Usta ve Yükseler, 2021: 265; Maden, 2023: 407-418).

Diğer önemli konu ise deprem sonrasında yaşanan yıkımın ardından, özellikle çocuklar ve yaşlılar başta olmak üzere depremzedelerin beslenmelerinde özel gıda ve hijyen açısından korunmaya ihtiyacı olan kesimlere hızlı müdahaledir. Bu bireylerin birçoğunun kullanması gereken kendilerine özgün ilaçları ile vitamin, mineral, protein, vb. besinlere ihtiyaç duyacakları kesindi. Depremlerle birlikte zarar gören hastaneler ile eczaneler ve diğer tıbbi işyerleri gibi sağlık kuruluşları tam anlamıyla hizmet veremeyeceği aşikârdı. İşte bu nedenle bölgede gerekli hijyen koşullarının oluşturulması ve bu ihtiyaçların karşılanması için uygulanacak afet politikalarında bu konuya yer verilmelidir. Aksi takdirde fiziki ve psikolojik olarak ağır yıkımlara yol açan depremden kurtarılan yaralı bireylerin, mide ve

bağırsak rahatsızlıkları, anemi, büyüme geriliği, kalp rahatsızlıkları vb. nedenlerle ölmesi kaçınılmaz olacaktır. Konumları itibarıyla hassas yapıda olan çocukların beslenme ve barınma sorunları bir diğer önemli konuydu. Çünkü henüz gelişme evrimini tamamlayamamış bu grubun sağlıklı beslenmeleri, barınmaları, eğitilmeleri ve hepsinden önemlisi yaşadıkları travmayı atlatalmaları oldukça önemliydi ve gerekli farkındalık yaratılarak destek sağlanmalıydı. Bu nedenle bu konu afet planları içerisinde ayrıca yer almalı, tedarik ve depolama ile lojistik zincirlerinde olası aksamaların önüne geçilmelidir (Araç-Özcan ve Duru-Ateş, 2021: 340; Aydoğdu ve Fofanad, 2023: 23).

Tablo 2. Deprem Bölgelerinde Birincil ve İkincil İhtiyaçlar⁸



Deprem sonrası önemli konulardan birisi de eğitimin aksayacak olmasıydı. Pazarcık 6 Şubat depremi sonrası meydana gelen felakete birlikte yıkılan evler ve eğitim yapılan binaların kullanılamaz hale gelmesi yüz yüze eğitimi yapılamaz hale getirmişti. Bu durum bireyleri online eğitim veya uzaktan eğitim adı verilen yönteme dönmek zorunda bırakmıştı. Zaten daha önce yaşanan covid-19 sonrası yapılmış olan uzaktan eğitim yönteminde büyük bir aşama kaydedilmiş ve eksiklikler giderilmişti. Nitekim Türkiye Yüksek Öğretim Kurumu ve Millî Eğitim Bakanlığı bununla ilgili tedbirleri almış ve uzaktan eğitime geçişe onay vermişlerdi. Yapılması gereken sadece eğitim programlarının ve altyapının yeniden yapılandırılması olacaktı. Elbette yüz yüze eğitim kadar başarı sağlanamazdı. Ancak zorunluluk bu sistemi kullanmak durumunda bırakıyordu. Oluşan duruma stratejik yöntemlerle yaklaşım iletişimin tüm bireylere ulaşmasını sağlayacak altyapı çalışmaları ile maddi desteklerin yapılması önemli olacaktır. Yine bir kez daha anlaşılıyordu ki eğitim yapılan binaların depreme dayanıklı yapılması eğitimin sekteye uğramadan devam etmesi açısından kritik önem taşımaktadır (Yamamoto ve Altun, 2023: 134-135).

Deprem esnasında yaşanan korku ve endişe sonrası meydana gelen psikolojik rahatsızlıklar belki de maddi rahatsızlıklardan daha fazla etkisini göstermekteydi. Depremden sağ ve yaralı kurtulan bireylerin yaşadıkları travmalar ilerideki hayatlarında birçok problemi yanlarında taşımalarına neden olmaktadır. Özellikle çocuklar ve ergenlik çağındaki bulunanlar bu travmayı kolay atlatabilmekteydi. Kahramanmaraş-Pazarcık ilçesinde meydana gelen deprem sonrası ölen çocukların yanı sıra yetim kalan ve yine aynı senaryoların meydana geldiği durumlar yaşanmıştı. Deprem şokunun yanı sıra birde anasız-babasız-kardeşsiz kalındıysa bu psikolojik durumun daha da katlanacağı aşıkardı. Bundan dolayı belki de ömür boyu sürecek bu travmaların önüne geçebilmek için ilgili merkezlerin acilen kurularak bu bireylerin rehabilite edilmeleri sağlanmalıdır. Çünkü çocuklar ve gençler ülkelerin geleceğini şekillendirecek önemli bir grubu oluşturmaktadır. İleride oluşacak fiziksel, psikolojik, sosyal, ruhsal, davranışsal bozuklukların bir an önce önüne geçilmesi ve bu konudaki hasarın azaltılması gerekmektedir. Bu durum onların, aile, eğitim, sosyal çevre vb. birçok hayat süreçlerini etkileyecektir.

⁸ Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Bu etkileri azaltmak amacıyla başta devlet yetkilileri olmak üzere öğretmenlerden doktora, akrabadan arkadaşlara toplumun her ferdine büyük görevler düşmektedir (Karabulut ve Bekler, 2019: 374; Aydoğdu ve Fofanad, 2023: 23). Bu durumdan etkilenenler elbette sadece çocuklar ve ergenler değildi. Depremden kurtulan insanlar ayrı bir yaşam mücadelesi vermeye başlamıştı. Büyük travmalar yaşayan bireyler ruhsal bir çöküntüye maruz kalmışlardı. Bu ruhsal çöküntüden kurtulmalarına yardımcı olmak için harekete geçilmelidir. Nitekim Türk Psikiyatri Derneği, yaptığı eğitim programlarıyla veya eğitici dokümanlarla yardım faaliyetlerine başlamıştı. Bu dokümanlar bölgede görev yapacak olan personel ile psikiyatrlar için danışmanlık hizmeti ile bir rehber olma niteliği taşımaktadır. Bu faaliyetler tükenmişlik sorunu yaşayacak olan bireylerin problemlerinin asgari seviyeye indirilmesine katkı sağlayacaktır (Yıldız vd., 2023: 40-48).

Yine yaralı, hasta vb. dışında geride kalanlar içinde zor günler başlamıştı. Geride kalanlar yitirdikleri sevdiklerinin öldüğüne inanmak istemiyorlardı. Travma yaşayan insanlar yakınlarıyla olan anılarını yaşıyor ve yaşatmaya çalışıyorlardı. Hatta birçoğu bu yaşananlardan kendilerini sorumlu tutuyorlardı. Tutulan yas bazen büyük acılara varan sonuçlara neden olabiliyordu. Bu travmatik durumu kendi başlarına atlatmaları oldukça zor görünüyordu. Ruh sağlıkları bozulan bireylerin bu durumu atlatmaları uzun yıllar sürebilirdi. Bu nedenle, bu bireylerin yaşayacakları ciddi problemleri aşmak için uzman desteğine ihtiyaçları bulunmaktadır. Yapılan çalışmalar depremler sonrası oluşan büyük yıkımlar sonrasında halk sağlığının önemli ölçüde etkilendiğini göstermektedir. Yakınlarını ve varlıklarını kaybeden bireylerin psikolojik ve sosyal yönden büyük problemlere maruz kaldıkları görülmüştür. Yıkımın büyüklüğüne göre problemlerde büyük olmaktadır ve bu oranda yardım ve müdahale faaliyetlerinin olması gerekmektedir. Üstelik oldukça önemli sıkıntılara ve sorunlara yol açan, bireylere büyük acılı travmalar yaşatan bu durum uzun sürebilecek bir yapıya sahipti. Bu süreçte bireylerin anksiyete bozuklukları, ağır travmalar, uyuma problemleri, stres ve davranış bozuklukları, depresyon ve uyuşturucu türü ilaç ve madde kullanımları gibi sağlık sorunları önemle ele alınmalıdır. Bu nedenle sağlık konusunda yapılacak faaliyetlerin herhangi bir aksamaya uğramadan devam etmesi ve sorunların kontrol altına alınması gerekiyordu. Deprem sonrası bireylerle yapılan söyleşiler ve bilimsel çalışmalarda depresyona uğrama anksiyete bozuklukları net bir şekilde gözlemlenmişti. Yaşanan travmaların etkileri oldukça büyük olmakta ve uzun sürmekteydi. Bu nedenle alınacak acil çözümler arasında psikiyatrik sorunların çözümlenmesi öncelikle ele alınması gereken konular arasında yer almalıdır. Çünkü, erken dönemde tanı ve tedavi yapılması ile ancak ileride çıkacak sorunların önüne geçilerek iyileşme sürecine katkı sağlanabilirdi. Başta yetkili kurumlar olmak üzere kamu ve özel toplumun tüm kesimleri bireylere sağlanacak psikolojik ve sosyal destek konularında yapılacak çalışmalara dahil edilmelidir (Yorulmaz ve Karadeniz, 2021: 396; Taşçı ve Özsoy, 2021: 492-493; Yelboğa, 2023: 114-116).

I.V. Depremde Afet Yönetimi, Stratejik Yönetim, Risk Yönetimi

Afetler konusunda halkın bilinçlendirilmesi ve afetler konusunda algı çalışmaları afet yönetimi açısından oldukça önem taşımaktadır. Bireylerin olası risk durumları konusunda bilgilendirilmeleri ve algılarının bu yöne çekilmesi onları afetlere karşı hazırlıklı olma konusunda etkileyebilirdi. Her afetin ve her afet bölgesinin kendine özgü özellikleri olduğundan yapılacak analiz çalışmaları buna göre yapılmalı ve değerlendirmeler bu şekilde olmalıdır. Tüm bunların ışığında elde edilen sonuçlar doğrultusunda afet yönetimi çalışmalarının yürütülmesi daha verimli olacaktır. Toplumların afet yönetimine bu şekilde güçlü bir şekilde katılımlarının sağlanması verimliliğin yanında etki açısından da afet yönetimine büyük katkı sağlamaktadır. Afet yönetimi bu nedenle oldukça önem taşımaktadır. Çünkü Türkiye bir deprem kuşağında yer aldığından bu gerçeğe yüzleşmek zorundadır. Bugüne kadar sayısız deprem meydana gelmiş, sonuçları itibarıyla birçok mal ve can kaybına yol açmıştır. Bilim adamları tarafından yayınlanan raporlarda Türkiye'nin yaklaşık % 90'ından fazlası risk altında olup, depremler, depremin olduğu şehirlerde toplumu oluşturan bireylerin tüm yaşam şartlarını değiştirmektedir. (Mızrak, 2021: 295–296; Akduman, 2021: 29).



Resim 1. Deprem Bölgesinde Stratejik Uygulamalar⁹

Deprem konusunda uzmanların bilgilendirmeleri doğrultusunda planlar sürekli güncellenmeli ve günün şartlarına uygun hale getirilmelidir. Barınma ve iskân alanlarının, deprem fay hatlarının bulunmadığı yerler ile zemin etütlerinin uygun olduğu yerlere yapılması konusunda titiz davranılması gerekmektedir. Bir diğer konu ise maalesef imar planlarında fay hatlarının olduğu yerlerin dikkate alınmamasının yanı sıra yapılan binalardaki inşaat malzemelerinin kalitesiz, eksik veya depreme dayanıklı olma durumu göz ardı edilerek kullanılmış olmasıdır. Bu tür alanlarda ve binalarda oturan vatandaşlara olası can kayıpları ve sonuçları hakkında yetkililer tarafından dikkat çekici bilgilendirme yapılmalı ve vatandaşlar bilinçlendirmelidir. Araştırmacıların yaptığı çalışmalar, hükümetlerin deprem afetinin yönetilmesinde nazariyatta bulunan planları tatbik edemediğini ve afeti istenilen seviyede yönetemediğini gerçeğini ortaya çıkarmıştır. Krizlerin aşılması aşamasında stratejik yönetim uygulamaları oldukça önemlidir. Bu nedenle kriz yönetimine odaklı stratejik yönetim uygulamalarının aktif olarak uygulanması gerekmektedir. Krizler, deprem gibi yıkıcı etkileri ve ağır sonuçları bulunan doğal afetler sonrasında kendini göstermekteydi. İşte bu aşamada bu tür krizlerin yönetilmesi yapılacak stratejik planlar, alınacak tedbirler, kararlar ile bunları yönetecek kaliteli yönetici, personel ve uzman ekipler ile olabilecektir. Bu nedenle özellikle daha önce yaşanan büyük depremler bize stratejik yönetim uygulamalarının ne kadar önemli olduğunu göstermiştir. Tüm kamu veya özel örgütlenmelerin bu yönde eğitilerek hazırlıklı olmaları olası hasarları ve zararları en aza indirecektir. Ayrıca hükümet ve yerel yönetimler ile sivil toplum örgütleri afetlerde örgütlenme, planlama, koordinasyon, birlikte ve hızlı hareket etme kapasite ve güçlerini birleştirerek hızlı müdahalede bulunma konusunda iş birliği içinde olmalıdır (Korkusuz ve Kutluk, 2015: 30-31; Akduman, 2021: 29; Batal ve Çakıcı, 2022: 160-161).

Elbette yaşanan felaketler afet yönetimini ön plana çıkarmış, her ülke kendi tarihsel süreçlerine göre planlarını hazırlamıştı. Bu planlar hazırlanırken afeti yönetecek kişilerin yetenekleri de yapılan planlar kadar önem taşımaktaydı. Çünkü acil ve organize müdahale ile afetzedelerin yardımına koşulması ancak başarılı bir risk yönetimi ve stratejik afet yönetimi ile mümkün olabilirdi. Bu kapsamda Türkiye, bütünlükli afet yönetimini benimsemiş ve hem afet öncesinde hem de afet sonrasında önleme ve hazırlık ile kurtarma ve ilkyardım gibi yapılacak faaliyetler konusunda planlamalar yapmıştı. Afet öncesinde risk planlarının hazırlanması ile afet sonrasında kriz yönetimi planlarının devreye sokulması şeklinde iki kademeli planın benimsendiği görülmektedir. Bütünlükli afet yönetimi planları incelendiğinde, stratejik bir yönetim sergilendiği takdirde olası afetlerde meydana gelecek zararların en aza indirileceği aşıkardı. Ancak planlarda bulunan eksikliklerin giderilerek güncel halde bulundurulması planların uygulanabilirliği açısından büyük önem taşımaktadır (Şahin, 2019: 194; Mavi, 2020: 48-49).

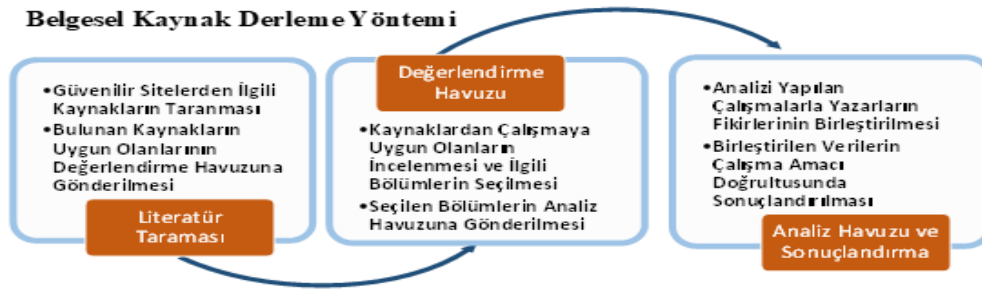
Aslında Türkiye bu konuda oldukça tecrübelidir. Türkiye'de ekonomik yıkımlara yol açan, yaşattığı can kayıpları ve yaralanmalarla toplumsal travmalar oluşmasına neden olan afetlerin başında

⁹ Kahramanmaraş il merkezinde yapılan arama kurtarma faaliyetleri esnasında çekilen fotoğraf internetten alınarak yazarlar tarafından şekillendirilmiş ve düzenlenmiştir. Erişim Adresi: <https://www.aa.com.tr/tr/pg/foto-galeri/kahramanmarasta-arama-kurtarma-calismalari-devam-ediyor/0> Erişim Tarihi: 19.04.2023

depremler gelmektedir. Bugüne kadar meydana gelen depremler sonrasında kriz yönetimleri oluşturulmuş ve stratejik kararlar ile tedbirler alınmaya çalışılmıştır. Ancak en son 1999 Marmara Depreminden sonra alınan yetersiz tedbirlerin farkına varılarak kriz yönetiminden risk yönetimine geçiş için yasal tedbirler alınmaya başlanmıştır. AFAD bu kapsamda risk yönetimine geçmiş, “Deprem ve Risk Azaltma Genel Müdürlüğü” kurulmuş ve il bazında kısaca İRAP denilen il afet risk planları yapılmıştır. Böylece deprem olmadan önce risklerin en aza indirilmesi ve gereken önlemlerin alınması amaçlanmıştır. Deprem olduktan sonra iş işten geçmekte ve telafisi zor olan durumlar meydana gelmekteydi. Mevzuatlar yoluyla yapılacak olan risk yönetimine yönelik faaliyetlerin uygulamaya geçirilmesi olası depremlerde önemli bir etkiye sahip olabilirdi. Depreme uygun olmadığı tespit edilen binaların kentsel dönüşüm kapsamında yeniden yapılması, dayanıklı binalar ile kentsel yapılaşmanın yeniden yapılandırılması veya bazı binaların güçlendirilmesi, oluşacak riski asgari seviyeye taşıyabilirdi. Çünkü deprem öncesi alınacak ekonomik tedbirlerin maliyeti deprem sonrası oluşacak maliyetlerden çok daha düşük ve karşılanabilir olmaktadır. Unutulmaması gereken husus depremin değil, çürük binaların insanları öldürdüğü gerçeğidir. Vatandaşların hukuki yönden korunması da önemlidir. Depremlerde can kaybindan sonra yaşanan en büyük kayıp konut ve işyeri gibi binaların yıkılması sonucu oluşan mal kayıplarıdır. Burada vatandaşların, konut ve işyerlerinde oluşan hasarlarından dolayı satıcıya yönelik Türk Borçlar Kanunu'nun 219'uncu maddesine göre “ayıba karşı tekeffül” davası ve yine zararını tazmin etmek için aynı kanunun 227/II'nci maddesi doğrultusunda dava açabilecekleri öngörülmektedir (Çilingir-Azimli ve Güler-Örçen, 2020: 162-163; Akkurt, 2023: 252-256).

II. ÇALIŞMANIN AMACI VE YÖNTEMİ

Bu çalışmanın yapılma amacı; 6 Şubat 2023 tarihinde Türkiye Cumhuriyeti'nin Kahramanmaraş ili merkezli meydana gelen, fay hattı üzerinde bulunan 11 ili etkisi altına alarak on binlerce insanın ölümüne ve bir o kadar binanın yıkılmasına neden olan, sonuçları itibarıyla ağır ekonomik kayıplar ile depremler sonrasında oluşan maddi ve manevi büyük yıkıma yol açan deprem doğal afetini incelemek, inceleme sonucunda bu yıkımın etkilerinin en aza indirgenebilmesi için neler yapılması gerektiğini, öncesinde nelerin eksik kaldığını tüm yönleriyle ortaya çıkarmak ve bir daha bu olayların yaşanmaması için nasıl tedbirler alınması gerektiğini belirlemeye çalışmaktadır.



Şekil 5. Model Desen¹⁰

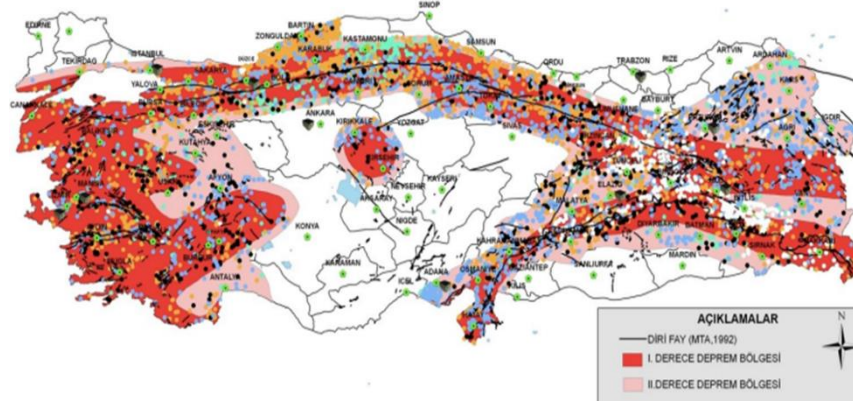
Bu araştırma için yazarlar tarafından oluşturulmuş olan model deseni ise şekil 5'te görsel olarak çalışmaya yansıtılmıştır. Çalışma yapılırken Türkiye'de bugüne kadar meydana gelmiş depremlerin etkilerini konu alan araştırmacıların çalışmalarının incelenmesini içeren yayınlara ait literatür gözden geçirilerek bulunması amacıyla tarama yapılmıştır. Çalışma kapsamında daha çok 1999 yılında meydana gelen Marmara ve 2023 yılında meydana gelen Kahramanmaraş merkezli depremlere yer verilmiştir. Bu şekilde yapılacak bir araştırma için en uygun yöntem olarak Seyidoğlu'nun önerdiği “Belgesel Kaynak Derlemesi” adlı yöntemin kullanılmasına karar verilmiştir. Belgesel Kaynak Derlemesi yönteminde; konu hakkında yapılmış araştırmalar toplanarak bir havuzda derlenmekte, derlenen çalışmalardan asıl

¹⁰ Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

konuyu yansıtanlar değerlendirme havuzuna alınmakta, yazarların kendi araştırmaları için uygun olanlar bu havuzdan seçilmekte, seçilen araştırmalar analiz havuzuna alınmakta, analizi yapılan yayınlar içerisinde çalışma için gerekli veriler toplanmakta, toplanan veriler yazarların görüş ve düşünceleri ışığında değerlendirilmekte ve böylece çalışma ortaya çıkarılmaktadır (2009: 36-48).

III. BULGULAR VE TARTIŞMA

Bu bölümde ilk olarak Türkiye'nin geçmiş depremlerden ders çıkarıp çıkaramadığı konusunu irdelemek gerekecektir. Öncelikle Türkiye'nin deprem konusunda ne kadar hassas bir coğrafi bölgede olduğunu, yani önemli fay hatları üzerinde bulunduğunu bir kez daha vurgulamak konunun önemini ortaya çıkaracaktır. Bu nedenle Şekil-6'daki haritaya bakıldığında durumun ciddiyeti oldukça açık bir şekilde kendini göstermektedir.



Şekil 6. Derecelerine Göre Türkiye Deprem Haritası¹¹

Aslında ilk önemli ve ciddi yaklaşım adımları, özellikle 1999 Marmara Depreminden hemen sonra bir takım yasal düzenlemelerle atılmıştır. Binalarda kullanılan kum, demir, çimento ve betonların kalite derecesinden, binaların kalitesine ve bunların denetlenmesine kadar birçok açıklayıcı düzenleme yürürlüğe konulmuştur. Önceki düzenlemelere kıyasla bu yeni yasal düzenlemeler oldukça önemli bir etkiye sahip olmuştur. Ancak depreme hazırlık açısından yeterli olmuş mudur bu durum tartışılır. Çünkü anlaşılan o ki eski binaların tespit edilip kentsel dönüşümle yeniden yapılması konusunda başarılı olunamamıştır. Ayrıca imar affı adı verilen aflarla birlikte eski binaların bir nevi kentsel dönüşüme katılımı ertelenmiştir. Bunun yanı sıra eski binaların dışında depremde yeni binaların da yıkıldığı net olarak görülmektedir. Bu durum daha da vahim olanıdır. Öyle ki hükümet yetkililerinden vatandaşlara kadar herkesin bir ihmalinin veya konuya ilgisizliğinin bulunduğu deprem sonrası oluşan tablo ortaya çıkmış olmaktadır.

İkinci konu, deprem öncesinde yapılacaklar ile ilgili risk planları hazırlanmış ve hayata geçirilmiş miydi sorusuna alınacak cevapta aranmalıdır. Yapılan araştırmalar ve incelenen belgeler doğrultusunda Türkiye'de tüm afetleri koordine etmek ve yönetmek üzere AFAD kurulmuştur. Yayınladıkları belgelerinde hem genel kapsamlı hem bölgesel kapsamlı risk azaltma planlarının yapıldığı görülmektedir. Örneğin son depremin meydana geldiği Kahramanmaraş ili ile ilgili İl Risk Azaltma Planı'na bakıldığında depremlerin nerelerde olabileceği, neler yapılması gerektiği vb. konularını anlatan kapsamlı bir plan hazırlandığı görülmektedir. Yapılan haritalarla il, ilçe, köy bazında deprem bölgeleri gösterilmiş ve öneminden bahsedilmiştir. Deprem tehlike ve risk değerlendirme durumu raporunda Kahramanmaraş'ın birinci dereceden önemli bir deprem kuşağında bulunduğu, halkın bundan habersiz olduğu, yeni yerleşim yerlerinin, zemin etütlerinin, sağlam binaların yapılması gerektiği açıkça

¹¹ AFAD (2023). Haritalar bölümünden alınmıştır. Erişim Adresi: <https://www.afad.gov.tr/afet-haritalari> Erişim Tarihi: 11.03.2023

anlatılmaktadır (Kahramanmaraş İRAP, 2020). Anlaşılan risk azaltma planı hazırlanmıştı ancak azaltmak adına tam manasıyla önlemlerin alınmamış olduğu da deprem sonrası meydana gelen yıkımla birlikte ortaya çıkmıştı. Belki ülkenin ekonomik yönden kaynak yetersizliği veya her kademedeki yetkililerin duyarsızlığı ya da vatandaşın bilinçsizliği mi bu tedbirlerin alınmasına engel olmuştu bilinmez. Ancak ortada bir gerçek vardı ki bu olayın faturası sosyal, psikolojik ve ekonomik yönden tüm ülke vatandaşlarına yansıyor. Ortaya çıkan ve ödenmesi oldukça zor olan yıkım faturasının üzerinde ise ölüm, yaralanma, psikolojik travma, ekonomik kayıpların ağır bedelleri alt alta yer almıştır.

Üçüncü konu ise olası deprem sonrasında yapılması gerekenler arasında stratejik planlar hazırlanmış ve uygulanmış mıdır sorusuna verilen cevapta aranmalıdır. Yine AFAD'ın, hem genel hem de bölgesel olarak afetlere müdahale ve afet sonrası iyileştirme planlarını hazırladığı ve hazırlattığı görülmektedir. Bununla birlikte yurt genelinde afet tatbikatlarının yapıldığı, toplanma bölgelerinin oluşturulduğu, simülasyon gösterilerinin yapıldığı hem düzenlenen belgelerden hem de basına yansıyan haberlerden görülmüyordu. Ancak yıkılan binalar, günlerce enkazların altından çıkarılmayı bekleyen canlı veya ölü bedenler, zamanında her yere müdahale yapılamaması, bu tedbirlerin yetersiz kaldığını göstermiştir. Tabii ki bunun birçok nedeni olabilir. Örneğin kamuoyunda sürekli İstanbul ilinde deprem olacağı endişesinin yıllarca dillendirilmesi depremin sanki bir yerde olacağı izlenimini vermiş olabilir. Kahramanmaraş'ta meydana gelen art arda 7 büyüklüğünde iki depremin meydana getirdiği büyük yıkımın etkileri bu ölçüde değerlendirilmemiş ve öngörülememiş olabilir. İki büyük depremin sadece saatler içerisinde aynı bölgede meydana gelmesi ve 11 ili kapsayan oldukça büyük bir kesimi etkileyerek on binlerce binanın yıkılmasına yol açması beklenmemiş olabilir ve bu daha akılcı bir yaklaşım olacaktır. Yaşanan bu durumun, müdahalenin ve yardımın ilk anda yetersiz kalmasında önemli bir etken olduğu gerçeği değerlendirilebilir. Ancak yine de ne olursa olsun bunlar mazeret sayılamaz ve sorumluların görevlerini yerine getirmeleri konusunda onlar için yeterli sebep olarak değerlendirilemez.

Tüm bunlar aslında bir gerçeği daha ortaya çıkarıyordu ve bu gerçek ülkelerin ekonomik varlıkları ve güçleriyle doğrudan bağlantılıydı. Yeni yerleşim yerleri oluşturmak, zemin etütleri hazırlayarak kentsel dönüşüm için çalışmalar başlatmak, binaların depreme dayanıklılığı için çalışmalar başlatmak, yıkılacak ve yeniden yapılacak binalar için kaynak ayırmak, bu işler için yeterli personel almak ve onların giderlerini karşılamak, yeterli ekipmanlar ile alet ve cihazlara sahip olmak, ekonomik olarak güçlü olmayı gerektiriyordu.

Tablo 3. Son 10 Yılda Kahramanmaraş Fay Hattında Oluşan Depremler¹²

TARİH	EPİSANTR		Ms	LOKASYON
	N	E		
27.01.2003	39.4100	39.8000	6.4	Pülümür-TUNCELI
1.05.2003	38.9400	40.5100	6.1	Merkez-BİNGÖL
13.07.2003	38.2700	38.9500	5.7	Doğanyol-MALATYA
26.02.2004	37.8624	38.2261	5.1	Merkez-ADİYAMAN
3.03.2004	39.0535	40.3334	5.0	Merkez-BİNGÖL
11.08.2004	38.3680	39.1461	5.3	Sivrice-ELAZIĞ
12.03.2005	39.4165	40.8672	5.6	Karlıova-BİNGÖL
14.03.2005	39.4186	40.8183	5.9	Karlıova-BİNGÖL
26.11.2005	38.2143	38.8755	5.2	Pötürge-MALATYA
10.12.2005	39.3976	40.8547	5.2	Yedisu-BİNGÖL
21.02.2007	38.3600	39.2900	5.4	Sivrice-ELAZIĞ
3.09.2008	37.4350	38.5860	5.2	Bozova-Şanlıurfa
22.07.2012	37.574	36.3707	5.0	Andırın-K.MARAŞ
19.09.2012	37.2838	37.1398	5.1	Pazarcık-K.MARAŞ
2.03.2017	37.5955	38.4866	5.5	Samsat-ADİYAMAN
24.04.2018	37.5836	38.5036	5.1	Samsat-ADİYAMAN
4.04.2019	38.3865	39.1205	5.2	Sivrice-ELAZIĞ
24.01.2020	38.3593	39.063	6.8	Sivrice-ELAZIĞ
25.01.2020	38.374	39.131	5.1	Sivrice-ELAZIĞ
19.03.2020	38.3720	39.1041	5.0	Sivrice-ELAZIĞ

¹² Kahramanmaraş İRAP (2020). T.C. Kahramanmaraş Valiliği, İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü, İl Afet Risk Azaltma Planı 2022 yılında güncellenmiştir, Son on yılı değerlendirmeye alınan Tablo 3 sayfa 32 ve 33'te bulunmaktadır. Erişim Adresi: <https://kahramanmaras.afad.gov.tr/kurumlar/kahramanmaras.afad/e-kutuphane/IL-PLANLARI/KAHRAMANMARAS%CC%A7-IL-AFET-RISK-AZALTMA-PLANI2022.pdf>. Erişim Tarihi: 11.03.2023 Erişim Tarihi: 11.03.2023

Ancak bir gerçek daha vardı ki o da yeni gelecek depremin ayak sesleriydi. Tablo-3'te Kahramanmaraş fay hattında son on yılda meydana gelen 5 ve üzeri büyüklükteki depremler yer almaktadır. Bunlardan en büyüğü ise 6.8 şiddeti ile 24 Ocak 2020 tarihinde meydana gelen Elâzığ ili Sivrice ilçesi merkezli depremdir. Son on yıla bile bakıldığında aynı fay hattında meydana gelen bu depremler bize tedbirler almamız gerektiğini söylemektedir. En azından depremin verdiği hasarı asgari seviyeye taşımak için bir şeyler yapılabilirdi. Bu süre zarfında, bir deprem ekonomisi üretilerek, yerel yönetimlerle iş birliği içerisinde kaynak yaratılarak en azından en dayanıksız binalardan başlanarak kentsel dönüşüm konusunda güçlü adımlar atılabilirdi. İmar affı gibi problemlerli durumlar siyaset üstü bir tavırla kontrol altında gerçekleştirilebilir, denetimli kontroller ile vatandaşlar mağdur edilmeden doğru bir şekilde deprem hazırlık faaliyetleri yapılabilirdi. Deprem vergileri yerinde kullanılmak suretiyle gerekirse başka kaynaklar bulunarak olması gereken değişim ve dönüşüme hazırlıklı olunabilirdi. Aslında deprem sonrası devlet tarafından hayırsever vatandaşlardan yardım bağışlarının toplandığı dikkate alındığında; ihtimaldir ki atılan güzel adımların finansal kaynaklarla buluşturularak halka anlatılması, halkın bu konuda bilgilendirilmesi ve bilinçlendirilmesi ile bu sorunlar kısmen de olsa çözümlenebilir ve ölen, yaralanan, yıkılan her şey en az seviyeye indirilebilirdi.

Ama olmadığı ve bir yıkıma neden olan depremin gerçekleştiği açık bir şekilde görülmüştür. Meydana gelen deprem sonrası bölge ihracatının büyük ölçüde sekteye uğraması, borçların ödenememesinin yanı sıra devletin elde ettiği gelirlerin elden gitmesi anlamına gelmektedir. Yaşanan ekonomik sıkıntılar sadece bununla sınırlı kalmamıştır. Bölgeye yapılacak olan plan dışı deprem yardımları, hibe, kredi vb. finansal kaynak aktarımları ekonomide ekstra bir yük oluşturmuştur. Dolaylı olarak devlet bütçesinde açıklar meydana gelmiş ve açıkların kapatılması için ilave vergiler veya diğer gelir elde etme kapsamında faaliyetler icra edilmişti. Bu durum tüm ülke vatandaşlarına dolaylı olarak yansımış ve hayat finansal açıdan bireyler için daha da zorlaşmıştı. Nitekim bu son depremle durum net olarak anlaşılmişti ve deprem olmadan önce alınması gereken tedbirlerin stratejik yönetim kapsamında değerlendirilerek el alınmasının önemli olduğu bir kez daha ortaya çıkmıştır. Bir daha ki olası afetler için ne gibi tedbirlerin alınacağı, deprem bütçesi oluşturulup oluşturulmayacağı, stratejik yönetim uygulamalarına yer verilip verilmeyeceği ancak ileriki dönemlerde yapılacak çalışmalar sonrasında gözlemlenebilecektir.

SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Türkiye'de, Kahramanmaraş merkezli 7'nin üstünde büyüklükte, 11 ili kapsayan iki büyük deprem ülkede yıkıma yol açmıştır. İlk depremde on binlerce insanın öldüğü ve binlerce binanın yıkıldığı alanlarda henüz deprem yası bile tutulamazken ikinci büyük depremin meydana gelmesi facianın daha da büyümesine neden olmuştur. Deprem ikinci kez şehirleri vurduğunda, insanların çoğu dışarıda olup hayatta kalmışlardır ancak ayakta kalmaya çalışan binalar kat be kat fazla olarak yıkıma uğramışlardır. Oldukça geniş bir alana yayılan yıkımlara ve enkaz altında kalan insanlara yardım etmek oldukça güç olmuş, ancak ne personel ne de yeterli araç-gereç bulunamamıştır. Her geçen zaman yardım çığlıklarının kesilmesine yani can kayıplarının daha da artmasına neden olmuştur. Nihayetinde gelinen noktada on binlerce insanın hayatını kaybettiği günler sonra yetkililer tarafından yapılan açıklamalarla ortaya çıkmıştır. Kolunu, bacağını vs. uzuvlarını kaybeden yaralıların sayısı da oldukça fazladır. Bölge dramatik olayların yaşanmasına sahne olmuştur. Kurtulanlar için bir diğer acı tablo, konutlarını, işyerlerini, araçlarını ve daha da önemlisi anılarını kaybetmeleri olmuştur. Yıllarca yaptıkları kazanımlar birkaç dakika içinde yıkıma uğramış, belirsiz bir şekilde açıkta kalmışlardı ve yeniden başlamak kolay olmayacaktı. Elbette tek kayıpları bu değildi. Aynı zamanda kendileriyle birlikte yaşayan kedi/köpek gibi evcil hayvanlarla kırsal kesimlerde yaşayan insanlara ait koyun, inek, tavuk vb. hayvanlarda depremde kaybedilmiştir. Evet, kısacası can ve mal kayıpları ile ekonomik kayıplar oldukça büyük boyutlardaydı ve hükümetlerin bununla başa çıkması oldukça zor görünüyordu.

İnsanlar depreme havaların soğuk ve yağışlı olduğu günlerde yakalanmıştı. İlk olarak depremedelerin barınma ve beslenme ihtiyaçları acilen karşılanmalıydı. Bu aşamada depremedelerin

kalacakları çadır/konteynır ile düzenli iaşelerinin sağlanacağı beslenme sorunu ivedilikle ele alınması gereken konular arasında yer alıyordu. Bölgede oluşacak salgın hastalıklara karşısında hijyenik ortamların sağlanması önem taşıyordu. Başta bebekler, yaşlılar ve hastalar olmak üzere tüm vatandaşların tedavi hizmetleri ve ilaçlarının temini sağlanmalıydı. Bireylerin yaşadıkları olay sonrası tekrar deprem olur korku ve endişesi devam etmekteydi. Deprem sonrası enkaz başında bir umut yakınlarını bekleyenlerle, depremden kurtarılanlar yaşadıkları şok sonrası psikolojik problemler yaşıyorlardı. Ne yapacaklarını bilemez bir durumda olan bireylerin yaşadığı psikolojik sorunlar yavaş yavaş travmaya dönüşüyordu ve kalıcı hasara dönüşebilirdi. Sağlık sorunları yaşayan insanların acilen seyyar sağlık teşekküllerine ihtiyaçları bulunmaktadır. Bireylerin depremle birlikte her şeylerini kaybettikleri düşünöldüğünde bölge insanına onurlarını incitmeyecek şekilde finansal yardımlarda bulunulmalı ve en azından temel ihtiyaçlar konusunda rahatlatılmaları gerekmektedir.

Barınma, beslenme, sağlık vb. tüm bu faaliyetler yapılırken diğer taraftan acilen yeniden imar faaliyetlerine hız verilmesi gerekmektedir. Depremın değil binaların öldürdüğü bir kez daha ortaya çıkmıştır. Depreme dayanıksız eski binaların bulunduğu gibi yasal düzenlemelere rağmen yeni dayanıksız binaların yapılmış olduğu da deprem sonrası ortaya çıkmıştır. Vatandaşların adalete olan inançlarının sarsılmaması için yıkıma yol açan her kademedeki yetkili cezasız kalmamalı, geçmişten ders çıkarılmalı ancak imar konusunda yapılması gerekenler mutlaka yapılmalıdır. Hasarlı binaların bir plan dahilinde acilen yıkılıp yerine yeni konutlar yapılması gerekmektedir. Tabi ki bu yapılırken, ilgili tüm kurum ve kuruluşlar bir koordine içerisinde deprem fay hatları dışında kalan, sağlam zeminlerde, kaliteli malzemeden yapılan yeni binaların inşa edilmesinde birlikte bir daha bu acıların yaşanmaması adına rol üstlenmelidir. Kentsel dönüşüm faaliyetleri bu kapsamda ivedilikle değerlendirilmeli yeni acıların yaşanmasının önüne geçilmelidir. Ayrıca şehrin boşalmasına ve deprem nedeniyle civar iller ile büyükşehirlere göç başlamasına neden olan bu sorunlu durumun önlenerek şehirlerin yeniden canlandırılması önem taşımaktadır. İnsanların geri dönüşü ancak yeniden imar faaliyetlerinin hızlandırılmasıyla sağlanabilecektir. Yeniden imar faaliyetleri elbette oldukça büyük bir ekonomik külfet demektir. Deprem sonucunda devlet gelirlerinde azalma meydana gelmiştir ve bütçe açık verecektir. Ancak hayati öneme sahip olup ister borçlanmayla isterse ek vergilerle vb. her ne pahasına olursa olsun acilen gerçekleştirilmesi gereken bir konudur.

Deprem sonrası elde edilen veriler doğrultusunda, gerekli dersler çıkarılmalı, doğru, güvenilir, ihtiyaçları karşılayacak yasal düzenlemeler yapılmalıdır. Örneğın DASK tarafından depremden sonra vatandaşlara ödenen sigorta bedelleri yeterli olmasa da bir gelir elde edilmesini sağlamıştır. Bunun çerçevesi genişletilerek, istenilmeyen olası bir sonraki afet öncesi bu hasarlar için toplanacak gerçek değerleri yansıtan afet gelirleri, afetler sonrası için devletleri de zorlamayacak ekonomik sorunları en aza indirecektir. Son yaşanan depremle birlikte kamu kurum ve kuruluşları, sivil toplum örgütleri, tüm vatandaşlar ellerindeki tüm imkânları kullanarak depremedelere yardım için seferber olmuştur. Ancak yine de yetersiz kaldığı açıkça görölmektedir. Bu amaçla kurulan AFAD'ın stratejik planlarında yaşadığı aksaklıklar göz önüne alınarak gerek personel olarak gerekse cihaz ve lojistik destek faaliyetlerinde yeniden yapılanmaya gitmesi önem taşımaktadır. Aslında bu depremde müdahalede yetersiz kalınmıştı ama eksikleri gözden geçirmek için bu durum bir fırsat olarak değerlendirilebilirdi. Enkaz altında kalan vatandaşların yerlerinin tespiti ve kurtarılması yönünden sosyal medyanın önemi de bu depremde net bir şekilde görölmüştü. Neredeyse her enkaz bölgesine ulaşan bireyler, enkaz altında kalan vatandaşların yerlerini tespit etmiş, onlara hayatta kalmaları için moral vermiş, kurtarma ekiplerinin bölgeye yönlendirilmesi için etkili ve aracı rol oynamışlardır. Bu nedenle etik ve ahlaki değerlerin korunması kaydıyla yapılacak stratejik planlara sosyal medya konusunun eklenmesi ve koordinesi oldukça büyük önem taşımaktadır.

Bu değerlendirmeler ışığında; devletin en yetkili şahıslarından, tüm ülke vatandaşlarına kadar herkesin deprem gerçeğini görmesi, bu minvalde tüm kamu kurum ve kuruluşları ile sivil toplum örgütlerinin eğitim, reklam, bilgilendirme ve bilinçlendirme faaliyetleri yapmaları, deprem fay hatları üzerinde bulunmayan yerleşim yerlerinde yeniden imar faaliyetlerine hız verilmesi, deprem olmadan önce yaşanacakların önüne geçmek için gerekli kaynakların seferber edilmesi, konut veya işyeri satın alacak vatandaşların bina kimlik levhası ve tapuda gösterilmesi gibi binaların dayanıklılıkları hakkında bilgi sahibi olabilmelerini sağlayacak yasal güvenceye sahip olmalarının sağlanması, yapılmış ve yapılacak olan bina ve imarla ilgili yasal düzenlemelerin günün şartlarına göre gerçekçi olarak yeniden

düzenlenmesi, depremden etkilenen vatandaşlara kendilerini toparlayana kadar her türlü iâşe, iskan ile hibe, kredi vb. finansal desteklerin verilmesi büyük önem taşımaktadır.

KAYNAKÇA

- Adıgüzel S. (2022). Afet Durumlarında Yapay Zekâ Teknolojisi ile Lojistik Yönetimi Örnekleri. *Akademik İzdüşüm Dergisi*, 7 (1): 47-70.
- Akduman Ö. (2021). Depremler ve Afet Yönetimi: 30 Ekim 2020 İzmir Depremi Örneği. 5. Uluslararası Doğal Afetler ve Afet Yönetimi Sempozyumu, 05-07 Kasım 2021, Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Sakarya, Türkiye.
- Akkoyunlu, M.F. (2021). Tarihsel Depremler ve Kullanılan Yöntemler. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (21), 587-590.
- Akkurt, S.S. (2023). Depremden Hasar Gören Binaların Sebep Olduğu Zararlardan Kaynaklanan Hukukî Sorumluluğa Genel Bakış – I – Sözleşme Sorumluluğu. *SÜHFD, Selçuk Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, 31(1): 229-260.
- Alkın, R. C. (2021). Afet Yönetiminde Sivil Toplum: İzmir Depremi Sonrası Müdahale ve İyileştirme Aşamaları Üzerine Bir İnceleme. *Karadeniz Araştırmaları*, XVIII/70: 313-334.
- Altun, F. (2018). Afetlerin Ekonomik ve Sosyal Etkileri: Türkiye Örneği Üzerinden Bir Değerlendirme. *Sosyal Çalışma Dergisi*, 2(1): 1-15.
- Aral, M. ve Tunç, G. (2021). Türkiye’de Deprem Performansına Dayalı Bina Kimlik Bilgilerinin Oluşturulmasına Yönelik Çalışma ve Öneriler. *Afet ve Risk Dergisi*, 4(1): 20-41.
- Avdar, R. ve Avdar, R. (2022). Türkiye’de Yaşanan Doğa Kaynaklı Afetlerin Sosyo-Ekonomik Etkileri. *Afet ve Risk Dergisi*, 5(1): 1-12.
- Aydoğdu, F. ve Fofanad, A. (2023). Depremın Küçük Çocuklar Üzerindeki Etkileri ve Müdahale Programları. *All Sciences Proceedings*, 1 st International Conference on Trends in Advanced Research March 4-7, 2023: Konya, Turkey.
- Aytulun, E. ve Soyöz, S. (2021). Deprem Öncesi, Sırası ve Sonrasında Bir Yüksek Binanın Yapı Sağlığının İzlenmesi. *Türk Deprem Araştırma Dergisi*, 2(1): 61-75.
- Batal, S. ve Çakıcı, K. (2022). 1999 Marmara (Gölçük) Depremi Sonrası Yerel Yönetimlerde Afet (Deprem) Politikasının Gelişimi: Yalova İli Örneği. 11’inci Uluslararası Sosyal Araştırmalar ve Davranış Bilimleri Konferansı, 10-12 Haziran 2022, Antalya, Türkiye.
- Bektaş, Y. (2022). Kentsel Dayanıklılık ve Kentsel Dönüşüm Arasındaki İlişkiyi Kentsel Yoğunluk ve Sosyal Altyapı Değeri Üzerinden Okumak: Kayseri Örneği. *Megaron, (Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi E-Dergisi)*, 17(1): 117-135.
- Bozkurt O. & Cicekdagi H.I. (2022). Comparative Analysis of the Parliamentary Research Commission Reports Published 2010 and 2021 in the Earthquake Specific, *Turk. J. Earthq. Res.* 4(1): 137-154.
- Cansız, S. (2022). Türkiye’de Kullanılan Deprem Yönetmeliklerinin Özellikleri ve Eşdeğer Yatay Deprem Yüğü Hesabının Değışimi. *Uluslararası Mühendislik Araştırma ve Geliştirme Dergisi (UMAGD)*, 14(1): 58-71.
- Çalışkan, A. ve Kaya, G. (2021). Deprem Sonrasındaki Toplumsal Dayanışma Pratiklerinin Sosyolojik Görünümü: İzmir Depremi Örneği. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 12(32): 1052-1077.
- Çetin, D., Kara, Y., Henriques Correia, Z. C. (2020). Sürdürülebilir ve Akıllı Kentler: Marmara Depremi. *IDEALKENT*, 11 (31): 1933-1958.
- Çilingir-Azimli, G. ve Güler-Örçen, İ. (2020). Afet Politikalarında Risk Unsuru ve Afet Mevzuatında Risk Yönetimi. *Uluslararası Yönetim Akademisi Dergisi*, 3(1): 152-165.
- Çilingir-Azimli, G. (2020). Türkiye’de Uygulanan Afet Yönetimi Politikalarının İncelenmesi: Yasal Düzenlemeler ve DASK. *Dirençlilik Dergisi*, 2(1): 13-21.
- Dökmeçi, A.H. Akduman, Ö. (2022). Doğal Olayların Tetiklediği KBRN-p Tehlikesi ve Riski: Türkiye Örneği. *Artvin Çoruh Üniversitesi, Doğal Afetler Uygulama ve Araştırma Merkezi, Doğal Afet Çevre Dergisi*, 8(1): 165-177.

- İlerisoy, Z.Y., Gökşen, F., Soyuluk, A., Takva, Y. (2022). Deprem Kaynaklı İkincil Afetler ve Türkiye Örneklemini. *Online Journal of Art and Design*, 10(2): 138-148.
- Karabulut, D. ve Bekler, T. (2019). Doğal Afetlerin Çocuklar ve Ergenler Üzerindeki Etkileri. Artvin Çoruh Üniversitesi, Doğal Afetler Uygulama ve Araştırma Merkezi, *Doğal Afet Çevre Dergisi*, 5(2): 368-376.
- Korkm, E. ve Öztop, S. (2022). Büyükşehir Belediyelerinin Stratejik Planlarında Afet Yönetimi. *Journal of Civilization Studies*, 7(1): 61-75.
- Korkusuz, M.H. ve Kutluk, E. (2015). Stratejik Yönetim Sürecinde Krizler ve Örgüt Üzerindeki Psikolojik Etkileri. *Ufuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 4(7): 21-33.
- Maden, S. (2023). 6 Şubat 2023'te Kahramanmaraş'ta yaşanan depremler ekseninde Türkiye'de deprem haberciliğine bakış: Prof. Dr. Süleyman İrvan ile söyleşi. *Etkileşim*, 11, 406-420.
- Mavi, E.E. (2020). Afet Kriz Yönetiminde Sosyal Medya: 30 Ekim 2020 İzmir Depremi. *Karadeniz İletişim Araçları Dergisi*, 10(2): 31-53.
- Mızrak, S. (2021). Afet Yönetimi Sürecinde Risk Algısı Çalışmalarının Katkısı. *Afet ve Risk Dergisi*, 4(2): 291-299.
- Özbilgin, M., Erbil, C., Şimşek-Demirbağ, K., Demirbağ, O. ve Tanrıverdi, V. (2023). Afet yönetiminde sorumluluğun yeniden inşası: Deprem, sosyal dramalar, sosyal politikalar. *Sosyal Mucit Academic Review*, 4(1): 71-112.
- Özcan-Araç, F.Ö., Duru-Ateş, Ö. (2021). Afetlerde Gıda İhtiyaç Durumunun Değerlendirilmesi ve Beslenme Müdahaleleri: Deprem Örnekleri Açısından İncelenmesi. *Sağlık Akademisyenleri Dergisi*, 8(4): 337-341.
- Peker, A.E. ve Şanlı, İ. (2022). Deprem ve Göç İlişkisi: 24 Ocak 2020 Elâzığ Deprem Örneği. *Fırat Üniversitesi, İİBF Uluslararası İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 6(1): 125-154.
- Sak, F. (2021). Binaların Depreme Dayanımını Arttırmak İçin Hızlı ve Ekonomik Yöntemler. *Uluslararası Deprem Mühendisliği ve Sismoloji Konferansı*, 13-15 Ekim 2021 – GTÜ – Gebze, Kocaeli, Türkiye.
- Seyidoğlu, H. (2009). *Bilimsel Araştırma ve Yazım El Kitabı*, Güzem Can Yayınları, Geliştirilmiş 10. Baskı, İstanbul.
- Şahin, İ. ve Kılınç, T. (2016). Türkiye'de 1980-2014 Yılları Arasında Görülen Depremlerin Ekonomik Etkileri. *Siirt Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İktisadi Yenilik Dergisi*, 4(1): 33-42.
- Şahin, Ş. (2019). Türkiye'de Afet Yönetimi ve 2023 Hedefleri. *Turkish Journal of Earthquake Research* 1 (2), 180-196.
- Şenol, C. (2020). Türkiye'de Meydana Gelen Büyük Depremlerin Yerleşme ve Demografik Yapı Üzerindeki Etkileri (1927-2020). *USBAD Uluslararası Sosyal Bilimler Akademi Dergisi*, 2(4): 620-644.
- Taşçı, G. ve Özsoy, F. (2021). Deprem travmasının erken dönem psikolojik etkileri ve olası risk faktörleri. *Cukurova Medical Journal*, 46(2): 488-494.
- Tercan, B. (2018). Türkiye'de Afet Politikaları ve Kentsel Dönüşüm. *Abant Kültürel Araştırmalar Dergisi*, 3(5): 102-120.
- Utkucu, M., Durmuş, H., Uzunca, F., ve Nalbant, S. (2023). 6 Şubat 2023 Gaziantep (Mw=7.7) ve Elbistan (Mw=7.5) Depremleri Üzerine Bir Değerlendirme. *Sakarya Üniversitesi, Afet Yönetim Uygulama ve Araştırma Merkezi ve Jeofizik Mühendisliği Bölümü*.
- Usta, E. ve Yükseler, M. (2021). Afetlerde Sosyal Medya Kullanımı ve Etik İkilemler: İzmir Seferihisar Depremi Örneği. *Afet ve Risk Dergisi*, 4(2): 249-269.
- Yamamoto, G.T. ve Altun, D. (2023). Türkiye'de Deprem Sonrası Çevrimiçi Öğrenmenin Vazgeçilmezliği. *Üniversite Araştırmaları Dergisi*, 6(2): 125-136.
- Yelboğa, N. (2023). Kahramanmaraş Depremi Özelinde Travmatik Yas ve Sosyal Hizmetin Yas Danışmanlığı Müdahalesi. *International Journal of Social Sciences*, 7(1): 97-121.
- Yıldız, M.İ., Başterzi, A.D., Yıldırım, E.A., Yüksel, Ş., Aker, A.T., Semerci, B., Çakıroğlu, S., Yazgan, Y., Sercan, M., Erim, B.R., Küçükparlak, İ., ve Yıldırım-Hacıoğlu, M. (2023). Deprem Sonrası Erken Dönemde Koruyucu ve Tedavi Edici Ruh Sağlığı Hizmeti-Türkiye Psikiyatri Derneği Uzman Görüşü. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 34(1): 39-49.
- Yılmaz, R.C. and Kocamaz D. (2023). Disability Can Be Prevented With Early Rehabilitative Interventions After the Disruptive Earthquake: A Letter to Rehabilitation Workers After the Kahramanmaraş-Pazarcık Earthquake. *TJFMPC*, 17(1): 1-5.

- Yolcu, M. ve Bekler, T. (2020). Deprem Kültürü ve Farkındalık Çalışmaları: Şili ve Elâzığ Depremlerinin Karşılaştırılması. *ÇOMÜ LJAR*, 1(2): 71-82.
- Yorulmaz, D.S. ve Karadeniz, H. (2021). Afetlerin Mental Sağlığa Etkileri. *Artvin Çoruh Üniversitesi Doğal Afetler ve Çevre Dergisi*, 7(2): 392-398.
- Özmen B. (2000). 17 Ağustos 1999 İzmit Körfezi Depremi'nin Hasar Durumu (Rakamsal Verilerle). Erişim adresi: <https://www.turkiyedepremvakfi.org.tr/deprem-raporlari-26> Erişim Tarihi: 02.03.2023 PDF dosyası Erişim adresi: https://www.google.com/search?q=T%C3%BCrkiye+Deprem+Vakf%C4%B1n%C4%B1n+1999+%C4%B0zmit+K%C3%B6rfezi+Depremi%C4%B1n+Hasar+Raporu&rlz=1C1CHZN_trTR1009TR1009&oq=T%C3%BCrkiye+Deprem+Vakf%C4%B1n%C4%B1n+1999+%C4%B0zmit+K%C3%B6rfezi+Depremi n%C4%B1n+Hasar+Raporu&aqs=chrome..69i57.516070975j0j15&sourceid=chrome&ie=UTF-8 Erişim Tarihi: 20.07.2023
- Kahramanmaraş ve Hatay Depremleri Raporu (2023). Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı, Strateji ve Bütçe Başkanlığından alınmıştır. Erişim Adresi: <https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2023/03/2023-Kahramanmaraş-ve-Hatay-Depremleri-Raporu.pdf> Erişim Tarihi: 16.04.2023
- TBMM 21.Dönem, 2.Yasama Yılı, 308 Sayılı Araştırma Komisyonu Raporu (2001). Erişim Adresi: <https://www5.tbmm.gov.tr/sirasayi/donem21/yil01/ss308.pdf> Erişim Tarihi: 18.04.2023
- Türkiye Afet Müdahale Planı (TAMP), Güncelleme 31.760 Sayılı Resmî Gazete (Şubat 2022). Çalışma için kullanılan Şekil 3, 9'uncu sayfadan birebir kopyalanarak alınmıştır. Erişim Adresi: https://www.afad.gov.tr/kurumlar/afad.gov.tr/e_Kutuphane/Planlar/TAMP.pdf Erişim Tarihi: 11.03.2023
- Erdik, M. Şadan, B., Tüzün, C., Demircioğlu, Tumsa, M.B., Ülker, Ö., Harmandar, E. (2023). 6 Şubat 2023 Türkiye Depremleri ile İlgili Ön Rapor. Türkiye Deprem Vakfı'nın sitesinde yayınlanmış olup, şekil 4 makalenin yayınlandığı siteden birebir kopyalanarak alınmıştır. Erişim Adresi: <https://temblor.net/temblor/preliminary-report-2023-turkey-earthquakes-15027/> Erişim Tarihi: 18.04.2023
- Kahramanmaraş İRAP (2020). T.C. Kahramanmaraş Valiliği, İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü, İl Afet Risk Azaltma Planı 2022 yılında güncellenmiştir, Son on yılı değerlendirmeye alınan Tablo 3 sayfa 32 ve 33'te bulunmaktadır. Erişim Adresi: <https://kahramanmaraş.afad.gov.tr/kurumlar/kahramanmaraş.afad/e-kutuphane/IL-PLANLARI/KAHRAMANMARAS%CC%A7-IL-AFET-RISK-AZALTMA-PLANI2022.pdf> Erişim Tarihi: 11.03.2023
- Fotoğraf (2023) Kahramanmaraş il merkezinde yapılan arama kurtarma faaliyetleri esnasında çekilen fotoğraf internette alınarak yazarlar tarafından şekillendirilmiş ve düzenlenmiştir. Erişim Adresi: <https://www.aa.com.tr/tr/pg/foto-galeri/kahramanmarasta-arama-kurtarma-calismalari-devam-ediyor/0> Erişim Tarihi: 19.04.2023
- AFAD (2023). Çalışmada kullanılan şekil-6'daki harita Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı'nın haritalar bölümünden birebir kopyalanarak alınmıştır. Erişim Adresi: <https://www.afad.gov.tr/afet-haritalari> Erişim Tarihi: 11.03.2023
- İBB Deprem Sözlüğü (2023) İstanbul Büyükşehir Belediyesi, Deprem ve Zemin İnceleme Şube Müdürlüğü sitesinden alınmıştır. Erişim Adresi: <https://depremezmin.ibb.istanbul/deprem-sozlugu/> Erişim Tarihi: 11.03.2023
- TDK (2024) Türk Dil Kurumu Türkçe Sözlüğünden alınmıştır. Erişim Adresi: <https://sozluk.gov.tr/> Erişim Tarihi: 04.03.2024

Etik Beyanı : Bu çalışmanın tüm hazırlanma süreçlerinde etik kurallara uyulduğunu beyan ederiz. Aksi bir durumun tespiti halinde ÖHÜİBF Dergisinin hiçbir sorumluluğu olmayıp, tüm sorumluluğun biz çalışmanın yazarlarına ait olduğunu beyan ederiz.

Yazar Katkıları : Depremlerin Ekonomik Felakete Dönüşümü Sürecinde Stratejik Yönetim: Türkiye 'deki Deprem Vakaları konu başlıklı çalışmanın tüm bölümlerde ve (veri toplama, analiz vs. gibi) aşamalarında her iki yazarda katkı sağlamıştır. 1. yazarın katkı oranı: % 50, 2. yazarın katkı oranı: %50 oranındadır.

Çıkar Beyanı : Yazarlar arasında çıkar çatışması yoktur.

Teşekkür : Doğal afetler ve bilhassa depremlerle ilgili rapor, değerlendirme, makale, kitap vb. çalışmalarını açık kaynak internet yayınları arasına koyarak tüm araştırmacıların hizmetine sunan tüm kamu kurum ve kuruluşları, sivil toplum örgütleri, vakıflar vb. ile tüm araştırmacılara teşekkürü bir borç bilir ve bu şekildeki desteklerinden dolayı saygılarımızı sunarız.

Ethics Statement : The authors declare that ethical rules are followed in all preparation processes of this study. In case of detection of a contrary situation, ÖHÜİBF Journal does not have any responsibility and all responsibility belongs to the author (s) of the study.

Author Contributions : Both authors contributed to all sections and stages (such as data collection and analysis) of the study titled Strategic Management in the Process of Transforming Earthquakes into Economic Disasters: Earthquake Cases in Turkey. Contribution rate of the 1st author: 50%, contribution rate of the 2nd author: 50%.

Conflict of Interest : There is no conflict of interest between the authors.

Acknowledgement : We would like to express our gratitude to all public institutions and organizations, non-governmental organizations, foundations and all researchers who put their reports, evaluations, articles and books on natural disasters, especially earthquakes, among open source internet publications and make them available to all researchers, and we express our respect for their support.



FINANS UYGULAMALARINDA YAPAY ZEKÂ DESTEKLİ CHATBOT KULLANIMI ÜZERİNE NİCEL BİR ARAŞTIRMA

Bülent YILDIZ¹

Faruk DAYI²

Öz

İşletmeler Yapay Zekâ (YZ) uygulamalarını kullanarak aynı anda birçok müşteriyle iletişime geçebilmektedir. YZ uygulamaları farklı birçok sektörde kullanılmaktadır. Günümüzde en yaygın kullanılan YZ uygulamalarından biride chatbotlardır. Chatbot ile müşterilerin isteklerine daha hızlı dönüş yapılarak esnek çözümler üretilebilmektedir. Chatbotlar banka müşterileri ile daha hızlı ve etkin bir iletişim kurulması açısından oldukça önemlidir. Chatbotlar mobil ve internet bankacılığında verimliliği artırmakta, bankacılık işlemlerinde maliyet tasarrufu sağlayarak süreçlerin daha hızlı gerçekleşmesini sağlamaktadır. Müşterilere daha hızlı dönüş yapılarak müşteri memnuniyeti artırılmaktadır. Bu amaçla çalışmada banka müşterilerinin YZ'ye yönelik tutumlarının YZ destekli hizmet veren chatbotlara ilişkin algıladıkları fayda düzeyleri ile YZ destekli chatbot uygulamalarını kullanmaya yönelik davranışsal niyetleri üzerindeki etkisi araştırılmaktadır. Türkiye'nin çeşitli illerinde ikamet eden 509 katılımcıdan anket yöntemi ile veri toplanmıştır. Elde edilen veriler ile geçerlilik ve güvenilirlik testleri yapıldıktan sonra çalışmanın hipotezleri Yapısal Eşitlik Modellemesi ile test edilmiştir. Analiz sonucunda YZ'ye yönelik tutumun chatbottan algılanan faydayı pozitif yönde anlamlı olarak etkilediği; algılanan faydanın da davranışsal niyeti anlamlı olarak etkilediği belirlenmiştir. YZ'ye yönelik tutumun da davranışsal niyeti pozitif yönde anlamlı olarak etkilediği tespit edilmiştir. YZ'ye yönelik tutumun davranışsal niyet üzerindeki etkisinde algılanan faydanın yüksek aracılık rolü bulunduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler : Yapay Zekâ, Chatbot, Banka Müşterileri, Davranışsal Niyet, Algılanan Fayda.

JEL Sınıflandırması : G20, C20, D10.

¹ Doç. Dr., Kastamonu Üniversitesi, dr.yildiz.bulent@gmail.com, ORCID: 0000-0002-5368-2805.

² Doç. Dr., Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, faruk_dayi@hotmail.com, ORCID: 0000-0003-0903-1500.

Atıf/Citation (APA 6):

Yıldız, B., & Dayı, F. (2024). Finans uygulamalarında yapay zekâ destekli chatbot kullanımı üzerine nicel bir araştırma. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 17(2), 215–231. <http://doi.org/10.25287/ohuiibf.1384420>.

A QUALITATIVE STUDY ON THE USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE-BASED CHATBOTS IN FINANCE APPLICATIONS

Abstract

Businesses use Artificial Intelligence technology to communicate with many customers at the same time. Artificial Intelligence (AI) is used in many sectors. One of the most popular AI technologies is chatbots, by which businesses respond faster to customer requests and offer flexible solutions. Chatbots are critical for faster and more effective communication with bank customers. Chatbots make mobile and internet banking more efficient. Chatbots provide more cost-effective and faster banking transactions. Businesses that respond to customers faster have more satisfied customers. This study aimed to determine (1) bank customers' attitudes toward AI, (2) their perceived usefulness of AI-based chatbots, and (3) their behavioral intentions to use AI-based chatbots. The sample consisted of 509 participants residing in various provinces of Türkiye. Data were collected using a questionnaire. After conducting validity and reliability tests, the hypotheses were tested using Structural Equation Modeling. The results showed that participants' attitudes towards AI positively influenced their perceived benefit from chatbots. The results also showed that their perceived usefulness also significantly influenced their behavioral intention to use AI-based chatbots. Participants' attitudes toward AI positively affected their behavioral intention. Lastly, the results showed that perceived benefit played a highly mediating role in the impact of participants' attitudes towards AI on their behavioral intentions.

Keywords : Artificial Intelligence, Chatbots, Bank Customers, Behavioral Intention, Perceived Utility.

JEL Classification : G20, C20, D10.

GİRİŞ

Yazılım ve bilişim teknolojisinin hızla gelişmesi ve endüstri sektörü bütünleşmesi ile birlikte Endüstri 4.0 ortaya çıkmıştır. Endüstri 4.0 ile birlikte işletmelerde yapay zekâ (YZ) teknolojisi yaygınlaşmış, otomasyon sistemleri gelişmiş ve robotların kullanımı artmıştır (Hall, Sevim ve Bulut, 2022: 34). YZ teknolojisi hızla gelişmekte, işletmelerin iç ve dış çevresiyle iletişimini ve işlemlerini kolaylaştırmaktadır. YZ uygulamalarıyla birlikte işletmeler müşterilerle daha kolay iletişim kurabilmektedir. İnternet tabanlı YZ uygulamaları ile birden çok tüketiciye ulaşılmakta onların beklentilerine daha hızlı ve esnek çözümler üreterek hizmet kalitesi artırılabilir (Akbaba & Gündoğdu, 2021: 299).

Günümüz teknolojisi dünya çapında geniş bir alana yayılma eğilimindedir. Teknolojideki gelişmeler sürekli güncellenerek farklı sektörlerde uygulanmaktadır (Agarwal, Agarwal, Gupta, 2022: 1014). Diğer sektörlerde olduğu üzere hizmet işletmeleri de YZ ve chatbot gibi yeni teknolojileri benimseyen ilk işletmelerdir (Aslam, Siddiqui, Arif, Farhat, 2022: 1). Hizmet sektöründeki işletmelerde olduğu üzere bankacılık ve finans alanındaki işletmeler de YZ kullanımında önemli bir yere sahiptir.

Endüstri devrimlerinin evriminde görüldüğü üzere bankacılık sektörünün evrimi de, geleneksel ve tarihi bankacılığa dayanan Bankacılık 1.0'dan, YZ teknolojilerinin kullanımı da dâhil olmak üzere bankalarda farklı alanlarda kullanılan ileri teknolojiyi içeren Bankacılık 4.0'a doğru bir yönelim başlamıştır. Bankalar, güncel kalarak rekabette öne geçmek için yeni ve en son çıkan teknolojileri kullanmaktadır (Noreen, Shafique, Ahmed, Ashfaq, 2023: 1). Bankacılık sektörü geçmişte yoğun iş gücü gerektirirken günümüzde ise dijital çağa adapte olarak teknolojiyi daha yoğun kullanmaktadır. Özellikle finans sektöründe yeni teknolojilerin ortaya çıkmasıyla birlikte finansal ürün ve hizmetler Fintech çatısı altında toplanmaktadır. İnternet/mobil bankacılık ve dijitalleşmenin aksine, Fintech uygulamaları müşterilerin finansal ihtiyaçlarını karşılamak için yenilikçi araçlar geliştirmeye ve teşvik etmeye odaklanmaktadır (Eren, 2021: 294). Teknolojik gelişmelerin finansal ürün ve hizmetleri iyileştirmek için uygulanması olarak tanımlanan Fintech, YZ uygulamalarında olduğu üzere dijital teknolojilerin finans sektörü üzerindeki etkisiyle son yıllarda hızlı bir değişim göstermiştir (Andrés-Sánchez & Gené-Albesa, 2023: 1217).

Pazarda rekabetçi kalabilmek için bankalar pahalı, sıkıcı ve rutin faaliyetlerin yerini alacak YZ çözümleri aramaktadır. YZ, modern işletmelerin dönüştürülmesi ve dijitalleştirilmesinde oyunun kurallarını değiştiren önemli bir adım olmuştur (Rahman, Ming, Baigh, Sarker, 2021: 2). Maliyetleri azaltmak, müşterilere daha hızlı hizmet sunmak ve karlılığı artırmak için bankalar öğrenen makineler, chatbot ve ses tanıma gibi YZ uygulamalarını müşterilerinin hizmetine sunmuşlardır (Lui & Lamb, 2018: 1-2). Finansal kurumlar YZ destekli chatbot uygulamaları ile müşterilerine finansal tavsiyeler sunarak kişiselleştirilmiş bankacılık hizmeti verebilmektedir (Mhlanga, 2020: 9). Ayrıca, bankalar müşterilerine hesap bakiyesi bilgilerini kontrol etmek, bankacılık işlemlerine ile fatura ödemelerine yardımcı olmak ve ihtiyaç duyulan bilgileri sağlamak gibi hizmetleri sunan Chatbotları kullanmaktadır (Mogaji & Nguyen, 2022: 1279).

Türk bankacılık sektörü de chatbot hizmetini benimsemektedir. Türkiye'deki genç nüfus, eğitim seviyesinin yüksekliği ve yüksek akıllı telefon penetrasyon oranı, chatbot hizmetlerinin bankacılık sektöründe yaygınlaşmasını ve kullanımını kolaylaştırmaktadır (Eren, 2021: 295). Türkiye'de faaliyet gösteren bankaların %13'ünün chatbot teknolojisini kullandığı ve %9'unun chatbot geliştirici proje yürüttüğü görülmektedir. Banka müşterilerinin sıkça sorduğu sorular chatbotlar aracılığıyla cevaplandırılmaktadır. Banka müşterileri internet sayfasında aradığı bilgiyi ulaşmak için vakit harcamak yerine chatbot uygulaması ile kolayca bilgiye erişebilmektedir. Chatbot kullanan bankaların %67'si web sayfalarında; %50'si ise mobil bankacılık üzerinden uygulamayı müşterilerine sunmaktadır (CBOT, 2019).

İnternette geçirilen sürenin artması, bilişim teknolojisinin hızlıca gelişmesi ve mobil uygulamaların sürekli geliştirilmesi bireylerin günlük faaliyetlerinin büyük bir kısmını dijital platformlarda geçirmelerine neden olmaktadır. Bireyler bankalara giderek veya telefon bankacılığında sıra bekleyerek vakit kaybetmektense chatbot uygulamalarını kullanarak öğrenmek istedikleri bilgilere kolayca erişebilmektedir. Böylece istenilen bilgiyi elde edebilmek için form doldurarak cevaplandırılmasını beklemeye gerek kalmadan chatbot ile soru yöneltildiği anda cevabını alabilmektedir (Bacaksız, 2020: 32-33). Chatbot müşteriler ve bankalar açısından her geçen gün önemi ve kullanımı artan bir YZ uygulaması olarak dikkat çekmektedir.

Chatbot uygulamaları akıllı telefonların yoğun kullanıldığı günümüzde bireylerin mobil internet üzerinden dilediği ürün veya hizmete kolayca erişebilmesini imkân sağlamaktadır. Mobil uygulamalar veya internet sayfasında yer alan chatbotlar ile bilgiye kolayca erişilebilmektedir. Çalışmada banka müşterilerinin bankacılık sektöründeki yapay zekâya yönelik tutumlarının yapay zekâ destekli hizmet veren chatbotlara ilişkin algıladıkları fayda düzeyleri ile yapay zekâ destekli chatbot uygulamalarını kullanmaya yönelik davranışsal niyetleri üzerindeki etkisi araştırılarak literatüre katkı sağlaması amaçlanmaktadır.

I. KURAMSAL ÇERÇEVE

Bu kısımda yapay zekâ ve chatbot kavramları incelenmektedir. İlk kısımda yapay zekanın tarihsel gelişimi verilerek kavram kısaca açıklanmaktadır. İkinci ve son kısımda ise bir yapay zekâ uygulaması olan chatbot (sohbet robotları) kavramına değinilmektedir.

I.1. Yapay Zekâ

YZ'nin tarihi incelendiğinde uzun bir geçmişe sahip olduğu görülmektedir. Leonardo Da Vinci YZ ile ilgili ilk çalışmaları yapmıştır. Jacques Vaucanson 18.yy başlarında flüt oynatan bir otomat geliştirmiştir. Shannon 1940'lı yıllarda labirenti çözümleyebilen bir fare yapmıştır. 1970'li yıllarda birçok alanda YZ ile ilgili çalışmalar yoğunlaşmıştır. 1980'li yıllarda robotlar yapılarak programlama geliştirilmiştir (Akbaba & Gündoğdu, 2021: 300). Tarihsel süreç incelendiğinde insanların cansız varlıkları harekete geçirebilme güdüsü YZ'nin doğuşunu tetiklemiştir. Robot üretme isteği akıllı robot olarak ifade edilen mekanik saatlerin üretilmesini sağlamıştır. Tarihte insan gibi düşünen bir makinenin yapılmasının mümkün olmadığı ifade edilmiş olsa da makinelerin zekice davranmaları üzerine

araştırmalar yapılmıştır. YZ insanların düşünme yeteneklerinin makinelere yüklenmesi ile ilk kez ortaya çıkmıştır. Yapay sinir hücreleri oluşturularak insanların beyin yapısı taklit edilmiştir. YZ teknolojisi sürekli geliştirilerek makinelerin öğretilme süreci devam etmektedir (Seyitoğlu, 2019: 45-46). Makine öğrenmesi YZ'nin alt dalında; derin öğrenme ise makine öğrenmesinin bir alt dalında yer almaktadır. İnsan sinir sistemini esas alan yapay sinir ağları derin öğrenmenin temelini oluşturmaktadır (Kuruca, Üstüner, Şimşek, 2022: 94).

YZ özellikli cihaz ve programlar birbiriyle dinamik bir etkileşime sahiptir. YZ değiş tokuş edilen mesaj veya programlardan elde edilen veriler ile beslenmektedir. Bazı uygulamalar bireysel kullanıcılara karşı duyarlı olup insanların iletişim ortakları hakkındaki bilgileri de öğrenir ve etkileşimleri buna göre ayarlar (Tavakoli, Mozaffari, Danaei, Rashidi, 2023: 8). Dolayısıyla YZ ile araştırılmak istenen herhangi bir şey önceden incelenmekte; incelemiden sonra önceden belirlenen parametreler doğrultusunda tanımlamalar yapılmaktadır. Çünkü YZ karşılaştığı bir durumu önceden öğrenmiş olduğu bilgileri kullanarak cevap veya tepki vermektedir. Böylece YZ uygulamaları ile daha önce tespit edilmiş sorunlar çözülmeye çalışılmaktadır (Ercan, 2020: 396-397). Benzer bir durum bankacılık sektöründe de uygulanmaktadır. Bankacılık işlemlerinde finansal hesaplama görevlerini YZ tabanlı dijital finansal hizmetler ile yerine getirmenin geleneksel yöntemlerden daha verimli ve daha hızlı gerçekleştiği belirtilmektedir. YZ teknolojilerinin kullanımı ve uygulanması, bankaların dolandırıcılığı önlemesine, operasyonlarda etkinliğe, güvenilirlik ve doğruluğa, yüksek hıza ve sorunsuz bankacılık hizmetlerine sahip olunmasına yardımcı olmaktadır (Noreen ve ark., 2023: 2). YZ ile kalite yükselerek müşteri memnuniyeti artmakta, operasyon maliyetleri azalarak verimlilikte artış görülmektedir. Ayrıca, tekrarlayan görevler YZ kullanılarak kolayca otomatikleştirilebilmekte ve bu tür bir müdahale, üretkenliği artırırken insan hatasını en aza indirmektedir. Dolayısıyla YZ'nin yetenekleri finansal kuruluşların daha kaliteli hizmetler sunarak daha fazla müşterinin katılımı sağlanabilmekte; mevzuatı uyumlaştırarak çeşitli alanlarda maliyetlerin düşmesine olumlu katkı sağlamaktadır (Mogaji & Nguyen, 2022: 1277). YZ, sadece işlemlerin hızını artırmakla kalmayıp aynı zamanda daha doğru bilgiler ile çalışma performansını da geliştiren insan çabalarına bir alternatiftir (Noreen ve ark., 2023: 4). YZ teknolojisi araçları, kredi verme kararlarında yardım ve mevzuata uygunluk gibi geleneksel müşteri hizmetleri zorluklarının üstesinden gelerek, bankaların müşterilere sundukları teklifleri ve çözümleri ihtiyaçlarına göre otomatik olarak ayarlamalarına olanak tanımaktadır (Rahman ve ark., 2021: 4).

I.II. Chatbot (Sohbet Robotları)

Chatbot, bir bilgisayar ağı üzerinden bir veya daha fazla eşzamanlı kullanıcıyla etkileşime girebilen, sesli ve yazılı mesaj alışverişinde bulunabilen robotik bir sanal konuşma ajanıdır (Abdulquadri, Mogaji, Kieu, Nyugen, 2021: 262). Chatbotlar ağırlıklı olarak bilgi sağlama ve temel karar alma süreçlerine yardımcı olmak üzere iki işlev için kullanılmaktadır. Bu anlamda chatbotlar, ürün bilgilerini yayarak, sürekli müdahale etmeden soruları yanıtlayarak ve çalışanların yerine tavsiyelerde bulunarak müşterilere anında yanıt vermektedir. Chatbotlar insanlar gibi düşünme ve hareket etme, müşterilerin ihtiyaç ile davranışlarından ve yeni bilgilerden öğrenmek için tasarlanmıştır (Le, 2023: 222). Ayrıca insan dilini taklit etmek ve insanlarla doğal bir şekilde iletişim kuracak şekilde geliştirilmiştir (Lei, Shen, Ye, 2021: 3978). Chatbotlar, insan dilini anlayan ve daha sonra bilgiyi işleyen ve kullanıcıya anladığı şekilde cevap veren YZ teknikleri ile çalışmaktadır (Agarwal ve ark., 2022: 1014). İşletmeler konuşma yeteneklerinden yararlandıkları chatbotları satış, pazarlama ve müşteri hizmetlerinde yaygın olarak kullanmaktadır (Aslam ve ark., 2022: 2). Çünkü chatbotlar müşterilerle düzenli ve açık uçlu sorular aracılığıyla iletişim kurarak onların satın alma eğilimini, geçmişini ve önceki konuşmalarını kullanarak içerik önerebilmektedir (Mostafa & Kasamani, 2022: 1748-1749). Chatbotların temel görevleri, kullanıcıları bilgi arama ihtiyaçlarını karşılama, soruları yanıtlama ve sosyal ilişkiler kurma konusunda desteklemektir. Chatbotlar, müşterilerine bilgi değeri sağlamak ve ihtiyaçlarını karşılamak için firma temsilcileri olarak kullanılmaktadır (Nguyen, Chiu, Le, 2021: 3).

YZ teknolojisinden güç alan chatbotlar, kullanıcılarla doğal dilde sohbet eden bilgisayar programları olarak son yıllarda müşteri hizmetlerinde yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır. Chatbotların kullanımı, personelin iş yükünü önemli ölçüde hafifleterek işgücü maliyetlerini düşürürken

şirketlerin genel operasyonel verimliliğini de artırmaktadır (Li & Wang, 2023:1). Chatbotlar, 7/24 kullanılabilen bilgisayarlara veya mobil cihazlara yerleştirilmiş yazılımlardır. Dolayısıyla, müşteriler onları her zaman ve her yerde kullanabilir; her talepte bulduklarında, hemen geri bildirim alabilirler (Chen, Gong, Lu ve Tang, 2022: 559).

Chatbotlar web siteleri, mobil uygulamalar ve sosyal medya dahil olmak üzere birden fazla ara yüze entegre edilerek kullanıcılar ile iletişim kurabilmektedir. Böylece chatbotlar kesinti, hastalık veya tatil olmadan sürekli çalışarak müşteriler istedikleri anda onlardan yardım alabilmektedir (Le, 2023: 220). Müşteri hizmetleri yönetiminde chatbot uygulamasını kullanmak hem firmalara hem de müşterilere fayda sağlamaktadır. Geleneksel müşteri hizmetlerinde müşteriler genellikle personel eksikliği nedeniyle sorunlarını çözmek için sıraya girerek yanıt beklemekten memnun olmadıkları görülmektedir. Bu durum da müşteri hizmet deneyiminde olumsuz geri dönüşlere neden olabilmektedir. Buna karşın, chatbotlar gibi sanal temsilciler müşterilerin sorunlarına anında yanıt vererek ilgili bilgileri müşterilere sağlayabilmektedir (Nguyen ve ark., 2021: 2). Ayrıca, müşteriler ile daha etkili iletişimin kurulmasına yardımcı olarak onların belirsizlik ve endişelerini azaltarak zamanın daha verimli kullanılmasını ve ürün veya hizmetlerin daha iyi anlaşılmasını sağlarlar (Chen ve ark., 2021: 1514). Bankalardaki chatbot teknolojisi sadece müşterilerin sorularını insan etkileşimi olmadan çözmekle kalmaz, aynı zamanda gelecekteki sorunları çözmek için kullanılacak müşteri sorguları hakkında da veri toplamaktadır (Noreen ve ark., 2023: 3). Bu nedenle, chatbot destekli müşteri hizmetleri, müşteri memnuniyetinin anahtarı olarak kabul edilmektedir (Nguyen ve ark., 2021: 2).

II. LİTERATÜR TARAMASI VE ARAŞTIRMA HİPOTEZLERİNİN KURULMASI

Teknoloji kabul modeli, bireylerin tutumları ile teknoloji benimseme niyeti arasındaki ilişkiyi doğrulamıştır (Lei ve ark., 2021: 3982). İleri teknolojik uygulamalardan olan YZ teknolojilerinin kullanımı da tüketicilere tüketim sürecinin değer algılama biçimini daha zengin hale getirebilmektedir. YZ, müşterilerin tercihlerini ve alışveriş ihtiyaçlarını doğru bir şekilde gözlemleyebilmekte ve onlar için daha etkili satın alma önerileri verebilmektedir. Böylece YZ, pazarlamayı daha akıllı, verimli ve müşterilerin karar vermesine elverişli iyi bir pazarlama etkisi elde etmeyi mümkün kılmaktadır (Yin & Qiu, 2021: 6-7). Müşterilerin YZ'ya özgü bu tür yenilikleri benimsemeleri veya bunlara direnmelerinin ardındaki motivasyon, niteliksel olarak farklılık göstermekle birlikte kararları farklı şekillerde etkileyebilmektedir (Lalicic & Weismayer, 2021: 891). YZ teknolojilerinin bankacılık sektöründeki çekiciliğine ve etkilerine rağmen, bankacılık sektöründe YZ teknolojisinin benimsenmesi açısından çeşitli engeller vardır. Bu, esas olarak müşterilerin YZ teknolojisine yönelik tutumlarından kaynaklanmaktadır. Bu nedenle, müşterilerin YZ teknolojisi hakkındaki bilgilerini ve tutumlarını anlamak bankacılık sektöründe oldukça önemlidir (Noreen ve ark., 2023: 2).

Kullanıcıların bir sisteme yönelik tutumu, kullanıcının sistemi benimseme konusundaki değerlendirmesini yansıtmaktadır. Kullanıcıların teknolojiye yönelik tutumu, kullanım algılarını ve dolayısıyla teknolojiyi benimseme niyetlerini etkileyebilmektedir Aynı ilişki, bankacılık sektöründe YZ'nın benimsenmesi açısından da geçerli olabilecektir (Rahman ve ark., 2021: 7). Varzaru (2022: 5)'ye göre de kullanıcıların davranışsal tutum niyetleri fiili kullanımı etkilemektedir.

YZ'deki teknolojik ilerleme, chatbotların müşteri ilgi alanlarını anlayarak ve insan düşüncesini uygulayarak daha karmaşık görevleri yerine getirmesine izin vermektedir. Böylece, teknolojik özellikler YZ hizmetlerinin algılanan faydayı, benimsenmesini ve kullanımını artırmaktadır. Müşterilerin YZ'ye yönelik tutumu, YZ'ye yönelik olumlu ya da olumsuz duygularını ifade etmektedir. Tutum, bireylerin davranışlarının sonuçları hakkındaki inançlarından etkilenir; daha sonra davranışsal niyetleri uyarır. Tutum ve algılanan fayda arasında bir ilişki olduğu da literatürde doğrulanmıştır. Kullanıcılar YZ'ya ilişkin olumlu değerlendirmelerine dayalı olarak chatbotlara ilişkin algılarını oluşturma eğilimindedir. Bu nedenle, tutumun algılanan fayda üzerinde etkisi bulunmaktadır (Le, 2023: 220-226). Bunun en önemli nedeni ise YZ destekli bir otomatikleştirilmiş teknoloji olan chatbotların, insan asistanlara kıyasla esneklik ve erişilebilirlik sunduğu için müşterilere fayda sağlamasıdır (Aslam ve ark., 2022: 2).

Tutum, yeni bir teknolojiyi kullanma niyetini teşvik etmede kritik bir rol oynamaktadır: tüketiciler belirli bir yeni teknolojiye karşı olumlu bir tutuma sahipse, gelecekte yeni teknolojiyi kullanma olasılıkları daha yüksektir (Aiolfi, 2023: 11). Çünkü, tüketici tutumlarının tüketici davranışını önemli ölçüde etkilediği belirtilmektedir (McLean, Osei-Frimpong, Wilson, Pitardi, 2020: 1799). Aynı şekilde yeni bir teknolojiye yönelik tutum tüketicilerin davranışsal niyetini doğrudan etkilemektedir (Sung & Jeon, 2020: 4). YZ teknolojisine yönelik olumlu tutuma sahip olan bireyler yenilikçi olarak değerlendirilebilecektir. Dolayısıyla, yenilikçilikle ilgili değerleri daha yüksek olan tüketicilerin yeni bir hizmeti daha kullanışlı ve elverişli olarak algıladıkları ve kendilerini bu hizmeti kullanma konusunda daha yetenekli gördükleri iddia edilebilmektedir (Lalicic & Weismayer, 2021: 893). Bu durum teknolojiyi kullanmaya devam etme niyetinde de önemli bir etkiye sahiptir. Nitekim Huang ve ark. (2021) bireylerin bilgi teknolojilerine yönelik tutumlarının, bireylerin devamlılık niyetini etkilemekte olduğunu belirtmektedir.

Rahman ve ark. (2021) Malezya’da 302 katılımcı ile bankacılık sektörü üzerine yaptıkları araştırmada, YZ’ye yönelik tutum, algılanan fayda ve algılanan güvenin bankacılık hizmetlerinde YZ’yi benimseme niyetini önemli ölçüde etkilediğini tespit etmişlerdir.

Yin ve Qiu (2021) YZ pazarlama teknolojisinin doğruluğu, içgörüsü ve etkileşim deneyiminin her biri, tüketicilerin algılanan fayda değeri ve hedonik değeri üzerinde önemli bir olumlu etkiye sahip olduğunu belirtmektedir. Araştırmacıların bulgularına göre bir YZ teknolojisi deneyimi ile elde edilen hem algılanan fayda değeri hem de algılanan hedonik değer, müşterilerin satın alma niyetinin oluşumunu teşvik etmektedir.

Noreen ve ark. (2023) Pakistan, Çin, İran, Suudi Arabistan ve Tayland’dan 799 katılımcı ile yaptıkları araştırmada farkındalık, tutum, öznel normlar, algılanan fayda ve YZ teknolojisi bilgisinin bankacılık sektöründe YZ’yi benimseme niyeti ile anlamlı ve pozitif bir ilişkiye sahip olduğunu tespit etmişlerdir.

Le (2023) Vietnam’da 492 katılımcı üzerinde gerçekleştirdiği araştırmada chatbotun benimsenmesinin göreceli avantaj, algılanan zekâ, yapay zekâya yönelik tutum ve algılanan faydadan önemli ölçüde etkilendiğini ifade etmektedir.

Huang ve ark. (2021) Tayland’da 401 katılımcı ile yaptıkları araştırmada chatbotlara yönelik tutumun kullanıma devam etme niyetini anlamlı olarak etkilediğini tespit etmişlerdir.

Bu bağlamda aşağıdaki hipotezler geliştirilmiştir.

H1: Yapay zekâya yönelik tutum yapay zekâ destekli chatbota ilişkin algılanan faydayı pozitif yönde anlamlı olarak etkiler.

H2: Yapay zekâya yönelik tutum yapay zekâ destekli chatbota ilişkin davranışsal niyeti pozitif yönde anlamlı olarak etkiler.

Bir YZ chatbot sistemi, kullanıcılarla otomatik olarak iletişim kurabilir ve onlara operasyonel rehberlik, şikâyet kabulü ve danışmanlık hizmetleri sağlayabilir (Cheng, Qiao, Yang, Li, 2023: 3). Chatbotlar, herhangi bir insan dokunuşu olmadan doğrudan müşterilere satış yapma ve sipariş verme yetenekleriyle diğer YZ teknolojilerinden farklıdır. Bu chatbotlar alışveriş yapanlarla bilgili bir şekilde işbirliği yapar ve alışveriş hedeflerine ulaşmalarına yardımcı olurlar. Böylece, chatbotlar alıcıların zamanının verimli kullanılmasına izin verebilir ve ürün mevcudiyeti ve performansı ile ilgili üstün anlayışlar sunabilir (Mostafa & Kasamani, 2022: 1748). Chatbotlar ayrıca müşterilere gerçek zamanlı satış bildirimleri gibi hayati bilgiler sağlayabilir, kullanıcıları sunulan belirli hizmetler hakkında bilgilendirebilir ve belirli bağlamsal bilgilere dayalı önerilerde bulunabilir (Mogaji & Nguyen, 2022: 1279). Chatbotlar, müşterilerin ofise gitmeden veya uzun kuyruklarda beklemekten sorgularını gerçek zamanlı olarak çözmelerini kolaylaştırır. Chatbotların iş sektörlerinde benimsenmesiyle, kullanıcılar birden fazla hizmetten yararlanabilir. Bu hizmetleri, telefon, web sayfaları, masaüstü veya başka herhangi bir cihaz aracılığıyla kullanılabilir (Agarwal ve ark., 2022: 1014). Chatbotlar hızlı yanıt verdiği için, kolay iletişim kurulabildiğinden ve ihtiyaç duyulduğunda ulaşılabilir olduğundan, müşteriler kendilerini rahat ve değerli hissetmekte ve chatbot ile çok az çaba sarf ederek etkileşime girmekten fayda sağlamaktadır (Chen, Le, Florence, 2021: 1516). YZ destekli chatbotların belirtilen faydaları nedeni ile tüketicilerde fayda algısına yol açabileceği ve hizmeti değerli olarak algılayabileceği

düşünülmektedir. Tüketicinin algıladığı değer algılanan fayda değeri, algılanan hedonik değer, algılanan sosyal değer ve algılanan bilişsel değer olarak özetlenmektedir. Bu değerlerin yeniden satın alma davranışının ortaya çıkmasına yardımcı olduğu iddia edilmektedir (Yin & Qiu, 2021: 4-7).

Aslam ve ark. (2020) müşterilerin chatbotlarla etkileşime girerken kendilerini eğlenceli hissettiklerinde, chatbot hizmetlerini kullanmak için davranışsal bir niyet geliştirecekleri iddia etmektedir. Lei ve ark. (2021) kullanıcıların bir sistem ile sorunlarını çözdüklerinde veya bir görevin iyi bir şekilde yerine geldiğini gördüklerinde sisteme karşı güvenlerinin artacağını belirtmektedir. Sisteme duyulan güven ise sistemi kullanma konusunda istekliliği artırması beklenmektedir. Nguyen ve ark. (2021)'a göre kullanıcılar chatbot kullanımlarında zaman tasarrufu, doğru bilgi ve anında destek gibi bazı faydalar elde ettiklerinde beklentileri karşılanmış olacak ve neticesinde chatbotların yararlı olduğunu ve ihtiyaçlarını karşıladığını algırlarlar. Bu da onları gelecekte chatbotları kullanmaya devam etmeye iteceği düşünülmektedir.

Chatbot'lar günümüzde soruların %90'ına anında yanıt verebilmekte, yanıt oranını artırmakta ve insan profesyonellere daha karmaşık sorunları ele almaları için zaman bırakmakta, müşteriler de kısalan bekleme süresi, artan kolaylık ve tutarlı hizmet kalitesinden faydalanmaktadır (Li & Wang, 2023: 2). Tüketicinin algıladığı bu faydacı değer tüketicilerin benimseme nedenlerine ilişkin algılarını olumlu yönde etkilemektedir (Lalicic & Weismayer, 2021: 894). Algılanan fayda ise teknolojiye yönelik tutum ve kullanma niyeti üzerinde olumlu bir etkiye sahiptir (Sung & Jeon, 2020: 4).

Mostafa ve Kasamani (2022) Lübnan'da 184 katılımcı ile yaptıkları çalışmada uyumluluk, algılanan kullanım kolaylığı ve sosyal etkinin müşterilerin chatbotlara yönelik ilk güvenini önemli ölçüde artırdığını ve neticesinde müşteriye chatbotları kullanmaya teşvik ettiği bulgusuna ulaşmışlardır.

Aslam ve ark. (2022) Pakistan'da 321 katılımcı üzerinde yaptıkları çalışmada yaptıkları çalışmada hedonik ve faydacı motivasyonun chatbotları kullanım niyetini anlamlı olarak etkilediğini tespit etmişlerdir.

Richad ve ark. (2019) Endonezya'daki bankacılık sektöründe chatbot teknolojisinin kabul edilmesini etkileyen faktörleri analiz etmiştir. 400 katılımcıdan anket yöntemiyle veri toplanmıştır. Elde edilen veriler ile yapısal eşitlik modellemesi yapılmıştır. Analiz sonucunda yenilikçilik, algılanan fayda, algılanan kullanım kolaylığı ve chatbot kullanımına yönelik tutumun davranışsal niyeti etkilediği tespit edilmiştir.

Nguyen ve ark. (2021) Vietnam'da 359 katılımcı ile bankacılık sektörü üzerinde yaptıkları çalışmada, müşterilerin bankaların chatbot hizmetlerine yönelik devamlılık niyetlerinin memnuniyet, güven ve algılanan faydadan etkilendiğini tespit etmişlerdir.

YZ'ye yönelik tutumun chatbotlara yönelik algılanan faydayı ve chatbotları kullanım niyetini anlamlı olarak etkileyebileceği literatür ile açıklanmıştır. Chatbotlara yönelik algılanan faydanın da chatbotları kullanım niyetini anlamlı olarak etkileyebileceği irdelenmiştir. Bu nedenle bahsedilen ilişkide chatbotlara yönelik algılanan faydanın aracılık etkisi olacağı yani; YZ'ye yönelik tutumun chatbotları kullanım niyeti üzerindeki etkinin bir kısmı chatbotlara yönelik algılanan fayda üzerinden gerçekleştiği düşünülmektedir.

Bu bağlamda aşağıdaki hipotezler geliştirilmiştir.

H3: Chatbota ilişkin algılanan fayda chatbot davranışsal niyeti pozitif yönde anlamlı olarak etkiler.

H4: Yapay zekâya yönelik tutumun chatbot davranışsal niyeti üzerindeki etkisinde chatbota ilişkin algılanan faydanın aracılık rolü bulunmaktadır.

III. BULGULAR

Araştırmada kullanılan YZ'ya yönelik tutum ölçeği Payne ve ark. (2018) ve Yussaivi ve ark. (2020) çalışmasından faydalanılarak bu çalışma için uyarlanmıştır. Chatbot algılanan fayda ve

davranışsal niyet ölçekleri Richad ve ark. (2019) çalışmasından faydalanılarak bu çalışma için uyarlanmıştır. Ölçek maddeleri 5’li likert ölçeğinde 1:Kesinlikle katılmıyorum olmak üzere 5:Kesinlikle katılıyorum şeklinde hazırlanarak katılımcılara sunulmuştur. Araştırmanın evrenini Türkiye’deki bankacılık hizmetlerinden faydalanan ve özellikle chatbot hizmetlerini daha önce kullanmış olan yetişkin bireyler oluşturmaktadır. Bu nedenle katılımcılara öncelikle bankacılık işlemlerinde chatbot hizmetlerinden faydalanıp faydalanmadıkları sorulmuştur. Araştırmanın örneklemini kolayda örnekleme yöntemi ile seçilen 509 müşteri oluşturmaktadır. Araştırma verileri Haziran 2023 – Eylül 2023 tarihleri arasında online olarak toplanmıştır.

Tablo 1. Demografik Bulgular

<i>Cinsiyet</i>	f	n
Kadın	266	52,3
Erkek	243	47,7
Toplam	509	100,0
<i>Yaş</i>	f	n
18-25 arası	52	10,2
26-35 arası	114	22,4
36-45 arası	177	34,8
46-55 arası	127	25,0
56-65 arası	30	5,9
66 ve üzeri	9	1,8
Toplam	509	100,0
<i>Eğitim Durumu</i>	f	n
İlköğretim	34	6,7
Ortaöğretim (Lise)	76	14,9
Ön lisans	79	15,5
Lisans	290	57,0
Yüksek Lisans	25	4,9
Doktora	5	1,0
Toplam	509	100,0
<i>Çalışılan Sektör</i>	f	n
Kamu	136	26,7
Özel	208	40,9
Serbest Meslek	32	6,3
Esnaf/Tacir	32	6,3
Emekli	20	3,9
Ev Hanımı	31	6,1
Öğrenci	21	4,1
Diğer	29	5,7
Toplam	509	100

Araştırmaya katılan müşterilerin 266’sı kadın ve 243’ü erkektir. 177’si 36-45 yaş aralığında, 127’si 46-55, 114’ü 26-35, 52’si 18-25, 30’u 56-65 yaş aralında olup, 9’unun yaşı 66 ve üzeridir. 290’i lisans, 79’u ön lisans, 76’sı ortaöğretim, 34’ü ilköğretim, 25’i yüksek lisans ve 5’i ise doktora seviyesinde eğitim almıştır. 208’i özel sektörde ve 136’sı kamu sektöründe çalışmaktadır. 32’si

esnaf/tacirdir. 32'si serbest muhasebeci, doktor, avukat gibi serbest meslek sahibidir. 31'i ev hanımı, 21'i öğrenci ve 20'si emeklidir. 29'u bu belirtilen sektörler dışında çalıştığını beyan etmiştir.

Araştırma hipotezlerini test etmeden önce analizde kullanılan YZ tutum, chatbot algılanan fayda ve davranışsal niyet ölçeklerinin geçerlik ve güvenilirliği keşfedici (KFA) ve doğrulayıcı (DFA) faktör analizleri ile güvenilirlik analizi yapılarak test edilmiştir.

KFA sonucu Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. KFA Bulguları

Maddeler	Faktör Yüğü	Ortalama	Standart Sapma
Yapay Zekâ Tutum			
T1-Yapay zekâ hizmet teknolojisini kullanmaktan zevk alırım.	,859	3,67	1,020
T2-Genel olarak, yapay zekâ ile etkileşimim rahattır.	,870	3,68	,988
T3-Yapay zekâyı kullanmak istiyorum.	,887	3,73	1,031
T4-Yapay zekâ benim için heyecan vericidir.	,829	3,58	1,077
T5-Yapay zekânın gerekli olduğunu düşünüyorum.	,842	3,65	1,058
T6-Yapay zekâyı kullanabileceğimden eminim.	,766	3,55	1,056
T7-Yapay zekâ benim için korkutucu değildir.	,674	3,50	1,120
KMO: ,909 Ki Kare: 2457,591 sd:21 sig.: ,000 Top. Açıklanan Varyans: %67,440			
Maddeler	Faktör Yüğü	Ortalama	Standart Sapma
Chatbot Algılanan Fayda			
AF1-Yapay zekâ destekli Chatbot, bilgi alma ve işlem yapma performansını artırabilir.	,861	3,70	,958
AF2-Yapay zekâ destekli Chatbot kullanarak müşteri bilgi alabilir ve daha hızlı işlem yapabilir.	,904	3,74	1,003
AF3-Yapay zekâ destekli Chatbot, müşteri işlemlerinin verimliliğini artırabilir.	,907	3,71	,991
AF4-Yapay zekâ destekli Chatbot, bilgi alma ve işlem yapma kalitesini artırabilir.	,899	3,74	,978
KMO: ,822 Ki Kare: 1483,023 sd:6 sig.: ,000 Top. Açıklanan Varyans: %79,760			
Maddeler	Faktör Yüğü	Ortalama	Standart Sapma
Chatbot Davranışsal Niyet			
DN1-Bilgi almak ve işlem yapmak için yapay zekâ destekli Chatbot kullanmayı seçerim.	,837	3,48	1,068
DN2-Yapay zekâ destekli Chatbot kullanma olasılığım vardır.	,858	3,46	1,020
DN3-Yapay zekâ destekli Chatbot kullanmasını herkese tavsiye ederim.	,865	3,39	1,038
DN4-Her zaman yapay zekâ destekli Chatbot kullanabilmeyi umuyorum.	,863	3,42	1,048
DN5-Yapay zekâ destekli Chatbot kullanmak iyi bir deneyim olabilir.	,854	3,61	1,062
KMO: ,892 Ki Kare: 1573,063 sd:10 sig.: ,000 Top. Açıklanan Varyans: %73,192			

KFA ile ölçeklerin faktör yükleri 0,50'nin üzerinde elde edilmiştir. Her bir ölçek için KMO değeri 0,70'in üzerinde bulunmuştur. Barlett küresellik testi istatistiksel olarak anlamlı bir sonuç vermiştir. Bu bulgu, örneklem büyüklüğünün faktör analizi yapmak için yeterli olduğunu göstermektedir. Tüm ölçeklerin toplam varyansın %50'sinden fazlasını açıkladığı görülmüştür.

KFA'dan sonra ölçekler için DFA yapılmıştır. DFA sonucu elde edilen uyum iyiliği değerleri Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. DFA Uyum İyiliği Değerleri

Değişken	χ^2	df	χ^2/df	GFI	CFI	NFI	RMSEA	SRMR
Kriter			≤ 5	≥ 85	≥ 90	≥ 90	≤ 08	≤ 08
Tutum	34,884	11	3,171	0,981	0,99	0,986	0,065	0,0203
Algılanan Fayda	0,1	1	0,1	1	1	1	0	0,0010
Davranışsal Niyet	13,683	5	2,737	0,99	0,994	0,991	0,058	0,0141

DFA sonucunda bütün ölçeklerin uyum iyiliği kriterlerini sağlamakta olduğu tespit edilmiştir.

KFA ve DFA analizlerinden sonra güvenilirlik analizi yapılmıştır. Ayrıca ortalama açıklanan varyans (AVE) ve bileşen güvenilirliği (CR) değerleri hesaplanmış ve bileşen geçerliği de test edilmiştir. Bulgular Tablo 4’te verilmiştir.

Tablo 4. Güvenilirlik ve Bileşen Geçerliği

Değişken	AVE	CR	Cronbach’ Alpha	Madde Sayısı
Tutum	0,608	0,914	0,917	7
Algılanan Fayda	0,710	0,907	0,915	4
Davranışsal Niyet	0,664	0,892	0,908	5

Bütün ölçekleri için AVE >0,50 ve CR>0,70 olduğu tespit edilmiştir. Alpha katsayısı >0,70 olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Bu bulgular ölçeklerin güvenilir olduğu ve bileşen geçerliğini sağladığı anlamına gelmektedir.

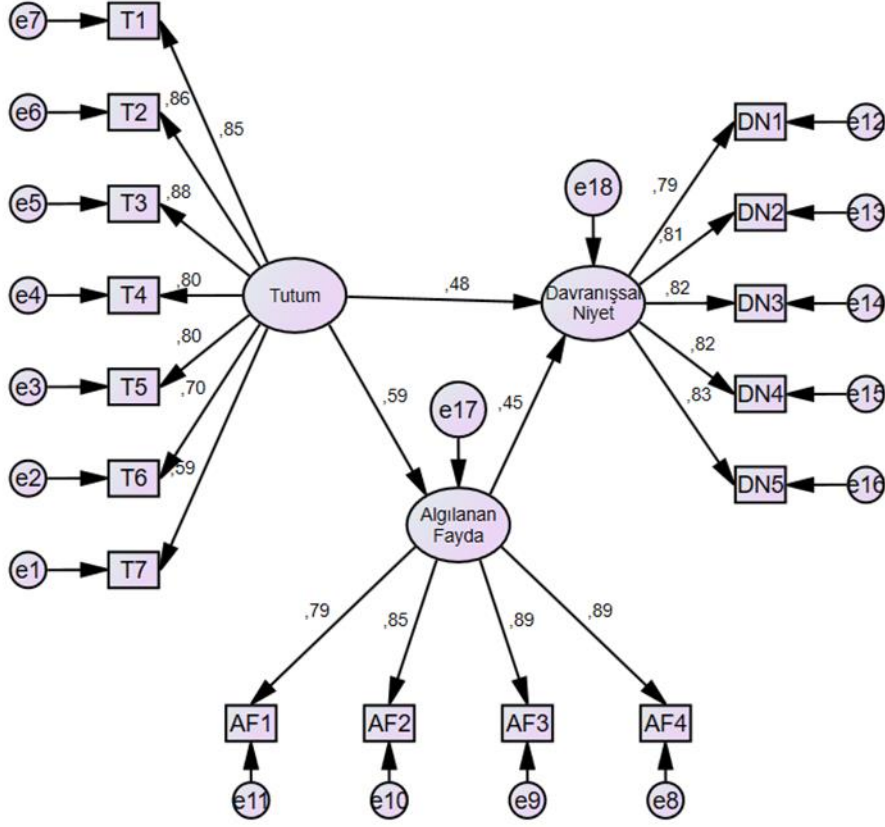
Bu aşamadan sonra ölçekler arasındaki ilişkinin yönü ve kuvvetini belirleyebilmek adına korelasyon analizi yapılmıştır. Ayrıca verilerin normal dağılım gösterip göstermediğini anlayabilmek için ölçeklerin çarpıklık ve basıklık değerlerine bakılmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 5’te verilmiştir.

Tablo 5. Korelasyon Analizi

	Çarpıklık	Basıklık	Tutum	Algılanan Fayda	Davranışsal Niyet
Tutum	,809	,508	1		
Algılanan Fayda	,719	,362	,546**	1	
Davranışsal Niyet	,633	,139	,686**	,670**	1

Korelasyon analizi, ölçekler arasında 0.01 anlamlılık düzeyinde pozitif ve orta derecede anlamlı bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur. Çarpıklık ve basıklık değerlerinin -2 ile +2 arasında değişen bir dağılım sergilediği görülmüştür. Bu bulgu verilerin normal dağılıma sahip olduğu anlamına gelmektedir.

Araştırma modelini test edebilmek için yapısal eşitlik modeli kurularak analiz edilmiştir. Model Şekil 1’de verilmiştir.



Şekil 1. Yapısal Eşitlik Modeli

Yapısal eşitlik modeli için elde edilen uyum iyiliği değerleri Tablo 6’da verilmiştir.

Tablo 6. Model Uyum İyiliği Değerleri

Değişken	χ^2	df	χ^2/df	GFI	CFI	NFI	RMSEA	SRMR
Kriter			≤ 5	≥ 85	≥ 90	≥ 90	≤ 08	≤ 08
Model	362,56	101	3,59	0,916	0,958	0,943	0,071	0,0316

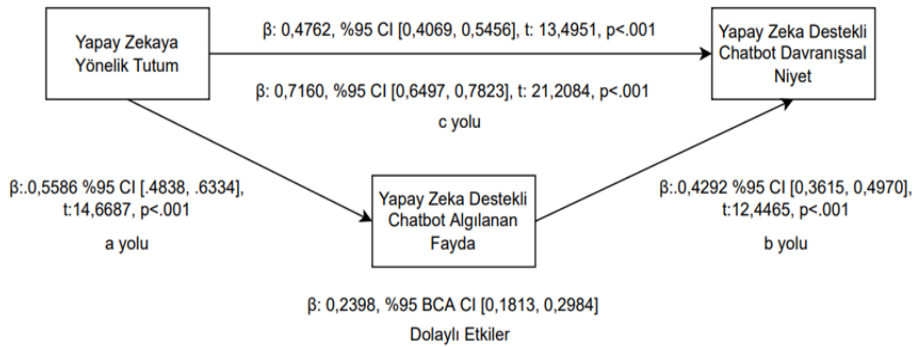
Araştırma, yapısal eşitlik modelinin uyum iyiliği için gerekli şartları karşıladığını ortaya koymuştur. Tablo 7 yapısal eşitlik modeli çalışmasının sonuçlarını göstermektedir.

Tablo 7. Yapısal Eşitlik Modeli Analiz Sonuçları

Analiz Yolu			B	β	S.E.	C.R.	P
Algılanan Fayda	<---	Tutum	0,774	0,59	0,073	10,616	***
Davranışsal Niyet	<---	Tutum	0,621	0,485	0,067	9,332	***
Davranışsal Niyet	<---	Algılanan Fayda	0,44	0,45	0,042	10,433	***

Yapısal eşitlik modelinin analizi sonucunda yapay zekâya yönelik tutumun yapay zekâ destekli chatbot algılanan faydasını ve yapay zekâ destekli chatbota yönelik davranışsal niyeti pozitif yönde anlamlı olarak etkilediği tespit edilmiştir. Analiz neticesinde ayrıca yapay zekâ destekli chatbot algılanan faydasının yapay zekâ destekli chatbota yönelik davranışsal niyeti pozitif yönde anlamlı olarak etkilediği bulgusuna ulaşılmıştır. Analiz sonucunda H1, H2 ve H3 hipotezleri desteklenmiştir.

H4 hipotezini yani yapay zekâya yönelik tutumun chatbot davranışsal niyeti üzerindeki etkisinde algılanan faydanın aracılık rolünü test edebilmek için process makro yöntemi ile aracılık testi yapılmıştır. Analiz bulguları Şekil 2’de verilmiştir.



Şekil 2. Process Makro Analizi

Process Makro analizi neticesinde yapay zekâya yönelik tutumun chatbot algılanan faydasını (a yolu) pozitif yönde anlamlı olarak etkilediği tespit edilmiştir ($p < 0,01$). F hesap değeri de anlamlı olarak ($p < 0,01$) bulunmuştur. Belirlilik katsayısı R^2 değeri de 0,2980 olarak hesaplanmıştır. Bu bulgu da algılanan faydanın %29,80'inin yapay zekâya yönelik tutum tarafından açıklandığı anlamına gelmektedir. Algılanan faydanın davranışsal niyeti (b yolu) anlamlı olarak etkilediği tespit edilmiştir ($p < 0,01$). Yapay zekâya yönelik tutumun da davranışsal niyeti (c' yolu) pozitif yönde anlamlı olarak etkilediği tespit edilmiştir ($p < 0,01$). R^2 değeri 0,5943 olarak bulunmuştur. Bu bulgu davranışsal niyetin %59,43 oranında yapay zekâya yönelik tutum ve chatbot algılanan faydası tarafından açıklandığını göstermektedir. Analiz sonucunda toplam etkiler (c yolu) de anlamlı olarak bulunmuştur ($p < 0,01$). Ayrıca hesaplanan dolaylı etkilerin de anlamlı olduğu tespit edilmiştir (CI [0,1813, 0,2984]). Dolaylı etkilerin anlamlı olduğu %95 güven seviyesinde güven aralığı üst değeri ile alt değeri arasında sıfır değerinin bulunmamasından anlaşılmaktadır. Etki büyüklüğü 0,2296 olarak hesaplanmıştır. Etki büyüklüğü değerinin 0,25'e yakın olması aracılık etkisinin yüksek olduğu anlamına gelmektedir (Preacher & Kelley, 2011). Dolayısıyla yapay zekâya yönelik tutumun davranışsal niyet üzerindeki

etkisinde algılanan faydanın yüksek aracılık rolü bulunduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Analiz sonucunda H4 hipotezi desteklenmiştir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada YZ'ye yönelik tutumun YZ destekli chatbotlara ilişkin algılanan fayda (H1), chatbotları kullanıma yönelik davranışsal niyet (H2) üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Ayrıca chatbotlara ilişkin algılanan faydanın chatbotları kullanıma yönelik davranışsal niyet (H3) üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Son olarak da YZ'ye yönelik tutumun chatbotları kullanıma yönelik davranışsal niyet üzerindeki etkisinde chatbotlara ilişkin algılanan faydanın aracılık rolü araştırılmıştır. Bu amaçla Türkiye'de çeşitlik illerde ikamet eden 509 banka müşterisinden anket yöntemi ile veri elde edilmiştir. Elde edilen veriler AMOS programında yapısal eşitlik modellemesi ve SPSS programında process makro testi ile analiz edilmiştir. Analizler neticesinde bütün araştırma hipotezleri desteklenmiştir. Bulguların literatüre önemli katkılar sağlayacağı düşünülmektedir. Araştırma bulguları insanların YZ'ye yönelik tutumları, chatbotların yeteneklerine olan inançlarını etkileyebileceğini göstermektedir. Eğer bir kişi YZ'ye karşı olumlu bir tutuma sahipse ve YZ teknolojilerinin etkili olduğuna inanıyorsa, chatbotları faydalı araçlar olarak algılaması ve yardım sağlama yeteneklerine güvenmesi daha olasıdır. YZ'ye karşı olumlu bir tutuma sahip olan insanlar genel olarak teknoloji konusunda daha meraklıdır. Bu durum, chatbotlarla etkileşime girme konusunda daha büyük bir istekliliğe ve onları kullanma konusunda daha yüksek bir niyete dönüşebilir. Neticede teknolojiye yatkın olan bireyler YZ'ye yönelik olumlu bir tutuma sahip olabilecektir. Böyle bir tutuma sahip bireyler yeni teknolojileri denemeye daha meyilli olarak, chatbotları kullanma niyetlerinin daha yüksek olabileceği düşünülmektedir. Buradan anlaşılmaktadır ki olumlu tutumların algılanan faydayı ve benimsenme olasılığını artırması muhtemelken, olumsuz tutumların da şüphecililiğe ve sohbet robotlarını kullanma konusunda isteksizliğe neden olması mümkündür. Bu nedenle finansal kurumların yöneticileri için elde edilen bulgular önem arz etmektedir. Aşağıda yöneticilere ve araştırmacılara önerilerde bulunulmuştur.

Chatbotların yardımıyla pazarlama departmanı promosyonlar sunmak için en uygun zamanları belirleyebilecektir. Ayrıca, chatbotlardan gelen verilerin analizi sayesinde şirketler, ürün ve müşteri hizmetleri kalitesini artırmak için müşteri ihtiyaçlarının algılanmasını ve yansıtılmasını kolaylaştırabilir (Wang, Lin, Shao, 2022: 5). Müşterilerin öğrenmek istedikleri bilgileri bankalara giderek öğrenmelerinin gerek müşteriler gerekse banka personeli için zaman alıcı olduğu ifade edilmektedir. Bu nedenle bankaların Chatbot teknolojisini kullanmalarının önemli bir esneklik ve zaman tasarrufu sağladığı vurgulanmaktadır (Dobariya & Shah, 2019). Suhel ve ark. (2020) YZ uygulamalarının özellikle de chatbotların müşteri iletişimde önem kazandığını belirtmektedir. Buradan da anlaşılmaktadır ki chatbot kullanımı sadece müşterilere fayda sağlamamakta aynı zamanda finans sektöründeki kurumlara da fayda sağlamaktadır. Bu nedenle bankaların YZ destekli chatbot teknolojisine yatırım yapmaları konusunda istekli olmaları önerilmektedir.

Müşterilerin hizmetlerle ilgili beklentileri zaman içinde değişkenlik göstermektedir. Bu nedenle banka yöneticileri diğer alanlarda olduğu gibi chatbot kullanımına yönelik istek ve beklentileri de yakından takip etmelidir. Nguyen ve ark. (2021) göre de bunun için, müşterilerle görüşerek, anket formları göndererek ve müşterileri chatbot hizmetlerinin performansı ve chatbotlarla yaşadıkları deneyimler hakkında geri bildirimde bulunmaya teşvik ederek, banka yöneticileri chatbot kalitesi ve müşterilerinin beklentileri hakkında objektif görüşler elde edebilirler. Ancak Türkiye'de müşterilerin internet bankacılığı işlemlerine duyduğu şüphe teknolojinin kullanılmasını engelleyebilir. Bu nedenle banka yöneticileri müşterilerin güvende hissetmeleri sağlayarak teknolojinin kullanımını yaygınlaştırması önerilmektedir.

Her sektörde ve alanda olduğu gibi yöneticiler de dâhil olmak üzere eğitim son derece önemlidir. YZ ve chatbotlar konusunda da aynı durum geçerlidir. Bu nedenle Mogaji & Nguyen'in (2022) de belirttiği gibi banka yöneticileri finansal hizmetler için kullanılan YZ'yi anlama konusunda eğitilmeli ve desteklenmelidir. Bu sayede yöneticiler ve çalışanlar teknolojiye daha hâkim olacak ve operasyonel süreçleri etkin bir şekilde yönetebileceklerdir. Aynı zamanda chatbotlar gibi YZ destekli teknolojilerin maruz kalabileceği siber saldırılar ve alınabilecek önlemler hususunda da bilgi sahibi olacaklardır.

Nitekim Jang, Jung, Kim'in (2021) de belirttiği gibi finans sektörü hassas bilgilerle ilgilendiğinden, insanlar chatbot hizmetlerini benimserken veya kullanırken siber güvenlik konusunda diğer sektörlerle göre daha fazla endişe duymaktadır.

İnsan-chatbot etkileşiminin başarısız olabileceği ve kullanıcıların chatbotları kabul etmesinin bir dizi faktöre bağlı olduğu belirtilmektedir. İnsanlar daha insan benzeri chatbotlara daha olumlu tepki verme eğiliminde olabileceği, empati veya daha kişiselleştirilmiş hizmetlere ihtiyaç duyulduğunda normalde insan hizmetinin tercih edilebileceği iddia edilmektedir (Lei ve ark., 2021: 3978). Bu nedenle araştırmacılar bu araştırma modeline insan-chatbot etkileşimi ve antropomorfik ölçeğini dâhil ederek test etmeleri yerinde olacaktır.

Chatbotların, müşterilerin verilerini farklı amaçlar için kullanmak üzere programlanabilecekleri çevrimiçi müşterilerle ilgili olası etik endişeleri artırdığından bahsedilmektedir (Mostafa & Kasamani, 2022: 1749). Çünkü, chatbotlar web saldırılarına ciddi şekilde maruz kalmakta ve bu da etkin kullanımları önünde zorluklar meydana getirmeye devam etmektedir. Dolayısıyla, gizlilik ve veri kontrolü ve yönetimi ile ilgili endişeler artmakta ve bu sohbetler aracılığıyla üretilen büyük verilerin nasıl yönetildiği sorgulanmaktadır (Abdulquadri ve ark., 2021: 262). Bu nedenle araştırmacılar chatbot teknolojisine güven unsurunu da modele dâhil ederek test etmelerinde fayda olacaktır.

Banka hizmetlerinde ve özellikle sigortacılık alanında, chatbotların kullanımının hizmet algısı üzerinde olumsuz bir etkiye sahip olabileceği belirtilmektedir. Poliçe sahipleri, evlerinin yıkılması, arabalarının kaza yapması gibi önemli bir kayıp yaşadıklarında, muhatabın özenli bir destek sağlamasını beklerler. Dolayısıyla, müşteri hizmetleri için chatbotların kullanılmasında empati yoksunluğu gibi dikkate değer bir dezavantaj vurgulanmıştır (Andrés-Sánchez & Gené-Albesa, 2023: 1221). Bu nedenle araştırmacıların bankacılık sektöründe chatbotlar ile ilgili yaptıkları araştırmada empati unsurunu da araştırma modellerine dahil etmesi yerinde olacaktır.

Teknoloji kaygısı teknoloji kullanımına karşı dirence yol açabilmektedir. Bu nedenle teknoloji ile ilgili kaygının mevcut araştırma modelinde moderatör değişken olarak analiz edilmesi faydalı olacaktır. Bu sayede tutum ve algının kullanım niyeti üzerindeki etkisinin düşük ve yüksek teknoloji kaygısına sahip olan müşteriler arasında farklılık gösterip göstermediğinin de analiz edilmesi mümkün olabilecektir.

KAYNAKÇA

- Abdulquadri, A., Mogaji, E., Kieu, T. A., & Nguyen, N. P. (2021). Digital transformation in financial services provision: A Nigerian perspective to the adoption of chatbot. *Journal of Enterprising Communities: People and Places in the Global Economy*, 15(2), 258 —281.
- Agarwal, S., Agarwal, B., & Gupta, R. (2022). Chatbots and virtual assistants: a bibliometric analysis. *Library Hi Tech*, 40(4), 1013-1030.
- Aiolfi, S. (2023). How shopping habits change with artificial intelligence: smart speakers' usage intention. *International Journal of Retail & Distribution Management*. <https://doi.org/10.1108/IJRDM-11-2022-0441>
- Akbaba, A. İ., & Gündoğdu, Ç. (2021). Bankacılık hizmetlerinde yapay zekâ kullanımı. *Journal of Academic Value Studies*, 7(3), 298 —315.
- Aslam, W., Siddiqui, D. A., Arif, I., & Farhat, K. (2022). Chatbots in the frontline: Drivers of acceptance. *Kybernetes*. <https://doi.org/10.1108/K-11-2021-1119>
- Bacaksız, P. (2020). Covid-19 pandemisi döneminde sohbet pazarlamasının önemi ve sohbet robotu (chatbot) uygulamalarının kullanımı. *Iğdır Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi (Ek Sayı)*, 29 —46.
- Cbot. (2019). Türkiye'deki banka müşterileri chatbot iletişimini benimsedi. "Erişim adresi:" <https://www.cbot.ai/tr/turkiyedeki-banka-musterileri-chatbot-iletisimini-benimsedi/> adresinden alındı. 01.05.2023
- Chen, J. S., Le, T. T. Y., & Florence, D. (2021). Usability and responsiveness of artificial intelligence chatbot on online customer experience in e-retailing. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 49(11), 1512 —1531.

- Chen, Q., Gong, Y., Lu, Y., & Tang, J. (2022). Classifying and measuring the service quality of AI chatbot in frontline service. *Journal of Business Research*, 145, 552 —568.
- Cheng, X., Qiao, L., Yang, B., & Li, Z. (2023). An investigation on the influencing factors of elderly people's intention to use financial AI customer service. *Internet Research*. <https://doi.org/10.1108/INTR-06-2022-0402>
- de Andrés-Sánchez, J., & Gené-Albesa, J. (2023). Explaining policyholders' chatbot acceptance with an unified technology acceptance and use of technology-based model. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 18(3), 1217 —1237.
- Dobariya, A. A., & Shah, A. T. (2019). Banking inquiry chat Bot. *International Journal of Science Technology & Engineering*, 5(7), 51 —53.
- Ercan, F. (2020). Turizm pazarlamasında yapay zekâ teknolojilerinin kullanımı ve uygulama örnekleri. *AHBVÜ Turizm Fakültesi Dergisi*, 23(2), 394 —410.
- Eren, B. A. (2021). Determinants of customer satisfaction in chatbot use: evidence from a banking application in Turkey. *International Journal of Bank Marketing*, 39(2), 294 —311.
- Hall, E. E., Sevim, N., & Bulut, A. (2022). Çevrimiçi tüketicilerin sohbet robotlarına (chatbots) yönelik tutumları. *Sosyal Bilimler Ekevakademi Dergisi*, 26(91), 33 —53.
- Huang, S. Y., Lee, C. J., & Lee, S. C. (2021). Toward a unified theory of customer continuance model for financial technology chatbots. *Sensors*, 21(17), 1 —10.
- Jang, M., Jung, Y., & Kim, S. (2021). Investigating managers' understanding of chatbots in the Korean financial industry. *Computers in Human Behavior*, 120, 1 —11.
- Kuruca, Y., Üstüner, M., & Şimşek, I. (2022). dijital pazarlamada yapay zekâ kullanımı: sohbet robotu (chatbot). *Medya ve Kültür*, 2(1), 88 —113.
- Lalicic, L., & Weismayer, C. (2021). Consumers' reasons and perceived value co-creation of using artificial intelligence-enabled travel service agents. *Journal of Business Research*, 129, 891 —901.
- Le, X. C. (2023). Inducing AI-powered chatbot use for customer purchase: the role of information value and innovative technology. *Journal of Systems and Information Technology*. <https://doi.org/10.1108/JSIT-09-2021-0206>
- Lei, S. I., Shen, H., & Ye, S. (2021). A comparison between chatbot and human service: customer perception and reuse intention. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 33(11), 3977 —3995.
- Li, M., & Wang, R. (2023). Chatbots in e-commerce: the effect of chatbot language style on customers' continuance usage intention and attitude toward brand. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 71, 1 —12.
- Lui, A., & Lamb, G. W. (2018). Artificial intelligence and augmented intelligence collaboration: regaining trust and confidence in the financial sector. *Information & Communications Technology Law*, 1 —17.
- McLean, G., Osei-Frimpong, K., Wilson, A., & Pitardi, V. (2020). How live chat assistants drive travel consumers' attitudes, trust and purchase intentions: the role of human touch. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 32(5), 1795 —1812.
- Mhlanga, D. (2020). Industry 4.0 in finance: the impact of artificial intelligence (ai) on digital financial inclusion. *International Journal of Financial Studies*, 8(3), 1 —14.
- Mogaji, E., & Nguyen, N. P. (2022). Managers' understanding of artificial intelligence in relation to marketing financial services: insights from a cross-country study. *International Journal of Bank Marketing*, 40(6), 1272 —1298.
- Mostafa, R. B., & Kasamani, T. (2022). Antecedents and consequences of chatbot initial trust. *European journal of marketing*, 56(6), 1748 —1771.
- Nguyen, D. M., Chiu, Y. T. H., & Le, H. D. (2021). Determinants of continuance intention towards banks' chatbot services in Vietnam: A necessity for sustainable development. *Sustainability*, 13(14), 1 —24.
- Noreen, U., Shafique, A., Ahmed, Z., & Ashfaq, M. (2023). Banking 4.0: Artificial intelligence (AI) in banking industry & consumer's perspective. *Sustainability*, 15(4), 1 —16.
- Payne, E. M., Peltier, J. W., & Barger, V. A. (2018). Mobile banking and AI-enabled mobile banking: The differential effects of technological and non-technological factors on digital natives' perceptions and behavior. *Journal of Research in Interactive Marketing*, 12(3), 328 —346.
- Preacher, K. J., & Kelley, K. (2011). Effect Size Measures for Mediation Models: Quantitative Strategies for Communicating Indirect Effects. *Psychol Methods*, 16(2), 93 —115.

- Rahman, M., Ming, T. H., Baigh, T. A., & Sarker, M. (2021). Adoption of artificial intelligence in banking services: an empirical analysis. *International Journal of Emerging Markets*. <https://doi.org/10.1108/IJOEM-06-2020-0724>
- Richad, R., Vivensius, V., Sfenrianto, S., & Kaburuan, E. R. (2019). Analysis of factors influencing millennial's technology acceptance of chatbot in the banking industry in Indonesia. *International Journal of Civil Engineering and Technology*, 10(4), 1270 —1281.
- Seyitoğlu, Z. (2019). Türkiye'de dijital halkla ilişkilerde değişen müşteri deneyimi: chatbot uygulamaları. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Kültür Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul.
- Suhel, S. F., Shukla, V. K., Vyas, S., & Mishra, V. P. (2020). Conversation to automation in banking through chatbot using artificial machine intelligence language. 2020 8th International Conference on Reliability, Infocom Technologies and Optimization (Trends and Future Directions) (ICRITO) (s. 611 —618). Noida, India.: Amity University.
- Sung, H. J., & Jeon, H. M. (2020). Untact: customer's acceptance intention toward robot barista in coffee shop. *Sustainability*, 12(20), 1 —16.
- Tavakoli, S. S., Mozaffari, A., Danaei, A., & Rashidi, E. (2023). Explaining the effect of artificial intelligence on the technology acceptance model in media: a cloud computing approach. *The Electronic Library*, 41(1), 1 —29.
- Värzaru, A. A. (2022). Assessing artificial intelligence technology acceptance in managerial accounting. *Electronics*, 11(14), 1 —13.
- Wang, X., Lin, X., & Shao, B. (2022). How does artificial intelligence create business agility? Evidence from chatbots. *International journal of information management*, 66, 1 —14.
- Yin, J., & Qiu, X. (2021). AI technology and online purchase intention: Structural equation model based on perceived value. *Sustainability*, 13(10), 1 —16.
- Yussaivi, A., Suhartanto, D., & Syarief, M. E. (2020 July). An Analysis of the Determining Factors of Mobile Banking Adoption in Islamic Banks. In IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 879 (1), 1 —8. IOP Publishing.

Etik Beyanı : Bu çalışmanın tüm hazırlanma süreçlerinde etik kurallara uyulduğunu yazarlar beyan eder. Aksi bir durumun tespiti halinde ÖHÜİBF Dergisinin hiçbir sorumluluğu olmayıp, tüm sorumluluk çalışmanın yazar(lar)ına aittir.

Yazar Katkıları : Yazarlar eşit oranda katkı sunmuşlardır.

Çıkar Beyanı : Yazarlar arasında çıkar çatışması yoktur.

Teşekkür : Yayın sürecinde katkısı olan hakemlere ve editör kuruluna teşekkür ederiz.

Ethics Statement : The authors declare that ethical rules are followed in all preparation processes of this study. In case of detection of a contrary situation, ÖHÜİBF Journal does not have any responsibility and all responsibility belongs to the author (s) of the study.

Author Contributions : The authors contributed equally.

Conflict of Interest : There is no conflict of interest between the authors.

Acknowledgement : We thank the referees and editorial board who contributed to the publishing process.



KAMU ÇALIŞANLARININ YAPAY ZEKA KAYGI DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ: KASTAMONU ÖRNEĞİ¹

Alper Tunga ŞEN²

Öz

Bu çalışmanın esas amacı kamu çalışanlarının yapay zeka teknolojilerine ilişkin kaygı durumlarının incelenmesi amaçlanmaktadır. Araştırma Kastamonu ilinde kamu sektöründe faaliyet gösteren kamu çalışanları ile gerçekleştirilmiştir. Nicel araştırma yöntemlerinden biri olan anket yöntemi ile 393 kamu çalışanından veriler elde edilmiştir. Verilerin analizinde SPSS 25 paket programı kullanılmıştır. Araştırmada kullanılan ölçeklerin güvenilirliği için Cronbach Alfa ve KMO değerleri kullanılmıştır. Araştırmada kullanılan ölçeklerin geliştirilen ve Akkaya vd. (2021) tarafından Türkçe'ye çevrilmiş olan 16 maddelik yapay zeka kaygı ölçeği (YZKÖ) kullanılmıştır. Çalışmada ikili grupların karşılaştırılmasında t testi ve ikiden fazla grubun karşılaştırılmasında ise Anova testinden yararlanılmıştır. Verilerin analiz edilmesinin ardından kamu çalışanlarının yapay zeka kaygı ortalaması ile sosyo-demografik değişkenlerden olan eğitim durumu ve katılımcıların yaşları arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir. Ancak diğer sosyo-demografik değişkenler ve yapay zeka kaygı değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Son olarak kamu çalışanlarının yapay zeka kaygı durumlarının orta düzeyin üstünde olduğu sonucuna varılmıştır. Çalışmanın sonuç kısmında ise kamu çalışanlarının yapay zeka teknolojileri ile ilgili kaygı düzeylerinin azaltılması ile ilgili öneriler sunulmuştur. Bu sayede gelecek yıllarda daha etkin ve verimli işleyen bir kamu yönetimi sistemi oluşabilir.

Anahtar Kelimeler : Kamu Yönetimi, Yapay Zeka, Kaygı, Kamu Personeli,

JEL Sınıflandırması : O0, O32, Z10

¹ Bu çalışma, Kastamonu Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu'nun 04.10.2023 tarihli 18 sayılı kararınca uygun bulunmuştur.

² Dr. Öğr. Üyesi, Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, alpertungasen@gmail.com, ORCID: 0000-0003-1943-9040.

Atıf / Citation (APA 6):

Şen, A. T. (2024). Kamu çalışanlarının yapay zeka kaygı düzeylerinin belirlenmesi: Kastamonu örneği. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 17(2), 232–246. <http://doi.org/10.25287/ohuiibf.1384425>.

DETERMINING THE ARTIFICIAL INTELLIGENCE ANXIETY LEVELS OF PUBLIC EMPLOYEES: KASTAMONU EXAMPLE

Abstract

Examining public employees' anxiety levels with regard to artificial intelligence technologies is the primary goal of this study.. The research was conducted with public employees working in the public sector in Kastamonu province. Data was obtained from 393 public employees using the survey method, which is one of the quantitative research methods. SPSS 25 package program was used to analyze the data. Cronbach Alpha and KMO values were used for the reliability of the scales used in the research. The 16-item artificial intelligence anxiety scale (AIAS), which was created by Wang & Wang (2019), was utilized in the study, and it was translated into Turkish by Akkaya et al. (2021). The study employed the Anova test to compare more than two groups and the t test to compare paired groups. After analyzing the data, a significant difference was detected between the average artificial intelligence anxiety of public employees and the educational status and age of the participants, which are socio-demographic variables. However, no statistically significant difference was found between other socio-demographic variables and the artificial intelligence anxiety variable. Finally, it was concluded that the artificial intelligence anxiety levels of public employees are above the medium level. In the conclusion of the study, suggestions are presented to reduce the anxiety levels of public employees regarding artificial intelligence technologies. In this way, a more effective and efficient public administration system can be formed in the coming years.

Keywords : Public Administration, Artificial Intelligence, Anxiety, Public Personnel,

JEL Classification : O0, O32, Z10

GİRİŞ

Geçmişten günümüze yaşanan ve tüm dünyayı etkisi altına alan dijital ve teknolojik değişim süreci hem bireylerin hem de kamu kurumlarının değişmesine ve dönüşmesine neden olmaktadır. Bu değişim bilim insanlarının bir kısmı tarafından olumlu bir şekilde algılanırken bir kısmı tarafından ise ciddi bir şekilde eleştirilmektedir. Bu eleştirilerin giderek artmasında ise yaşanan yapay zeka dönüşümleri ciddi bir yer tutmaktadır. Araştırmacılar teknolojik dönüşüm sonrasında insanların önemini kaybedeceklerine dair görüşlerini dile getirmektedir. Konu ile ilgili çalışanlar ise bu eleştiriler neticesinde gelecekleri hakkında daha fazla kaygı duymaya başlamaktadır. Çalışanların kaygı düzeylerinin belirlenmesi adına gerçekleştirilen bu çalışma ise dile getirilen bu eleştirilerin gerçek olup olmadığının tespit edilmesi adına gerçekleştirilmiştir.

Özellikle 21. Yüzyılın ardından yaşanan teknolojik dönüşümün neticesinde bireylere kendinin giderek daha fazla kabullendirmiş olan yapay zeka kavramı, bireylerin günlük yaşamlarını ve hayatlarını da çok daha fazla etkileme imkanı bulmuştur. Bireylerin iş yaşantılarının yanı sıra günlük yaşam alanları içerisinde de yapay zeka kavramı birçok rol üstlenmektedir. Bilim insanları tarafından teknolojik gelişmelere başlığı altında kendine yer bulan uzman sistemler, robotik teknolojiler, nesnelerin interneti, yapay zeka gibi hususlar bireylerin çoğu zaman günlük yapması gereken işleri kolaylaştırmaktadır. Fakat bu kolaylık çoğu kişinin de bu teknolojik gelişmeler hakkında kaygı duyduğu gerçeğini ortadan kaldırmamaktadır (Akkaya, Özkan, Özkan, 2021: 1127). Yapay zeka kavramı bireylerin günlük yaşamlarına veya hayat akışlarına çok kısa bir sürede entegre olmakla beraber, bireylerin iş ve günlük yaşamları ile ilgili deneyimlerinin de değişmesine neden olmuştur (Gezici, 2023: 112).

Yapay zeka bireylerin yaşam koşullarını etkilediği gibi özellikle dijitalleşmenin giderek artması ile birlikte toplumun yanı sıra kamu sektörünü de ciddi bir şekilde etkilemektedir. Kamu sektöründe yaşanan bu değişim aslında yapay zeka kavramının farklı disiplinler açısından da incelenmesi gerektiğini ortaya koymaktadır (Wirtz, Weyerer and Geyer, 2018: 597). Yapay zeka kavramının ortaya çıkışı fen bilimleri alanında kendini hissettirmiş olsa dahi etki alanının her geçen büyümesi ve toplumsal düzeyde bireyleri giderek daha fazla etkilemeye başlaması kavramın yakın zamanda sosyal bilimlerde de kendine yer bulmasına imkan tanımıştır. Yapay zeka kavramı ile ilgili yapılan araştırmalar

incelendiğinde hem otomasyon teknolojilerinin hem de yapay zeka teknolojilerinin giderek daha fazla iş hayatında kendine yer bulabileceği bunun yanı sıra bireylerin çalışma şekilleri ve üretkenlikleri üzerinde dönüştürücü bir etki yaratacağı belirtilmektedir. Tüm bu bahsedilenler dikkate alındığında yapay zeka teknolojileri hem kamu sektöründe hem de özel sektörde ciddi bir değişime neden olacaktır (Bataller and Harris, 2016: 2).

Yapay zekanın neden olacağı değişim hareketinin tek taraflı incelenmesi doğru bir yaklaşım olarak nitelendirilmemelidir. Yaşana dönüşümün olumlu etkileri olduğu gibi olumsuz etkilerinin de olabileceği bilim insanları tarafından dile getirilen hususlar arasında yer almaktadır. Kamu sektörü özelinde ele alınacak olduğunda yapay zeka, kamu kurumlarının mevcut kapasitelerinin artırılması adına fazlasıyla önem teşkil etmektedir. Teknolojik gelişmelerden çok daha fazla yararlanılması kamu yönetiminde reformların daha işlevsel bir şekilde gerçekleştirilmesine imkan tanımaktadır. Diğer bir olumlu etkisi ise yapay zekanın kamu sektörüne entegre edilmesi ile birlikte karar verme süreçlerinin daha hızlı bir şekilde gerçekleşmesi, bütçelerin daha etkin bir şekilde kontrol edilmesi, kalifiye personel eksikliğinin giderilmesi gibi önemli olumlu katkıların ortaya çıkabileceği savunulmaktadır (Herbel, 2018: 224-226; Etscheid, 2019: 100).

Çalışma ise tam bu noktadan yola çıkılarak literatüre katkı sağlamayı amaçlamaktadır. Son yıllarda yaşanan dönüşüm ile birlikte yapay zeka ile ilgili olumlu düşüncelerde olduğu gibi olumsuz düşüncelerde de ciddi bir artış gözlemlenmektedir. Özellikle çalışanlar arasında giderek artan olumsuz düşünceler yerini endişeye devretmektedir. Her geçen gün daha fazla yayılan bu endişeler ise hem bireyleri hem de toplumu giderek daha fazla etkilemeye başlamaktadır (Akkaya, Özkan ve Özkan, 2021: 1127). Yapay zeka ile ilgili endişelerin daha fazla dile getirilmesi fikrinden yola çıkılarak gerçekleştirilen bu çalışmada ise kamu çalışanlarının yapay zeka kavramı ile ilgili endişe düzeylerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu sayede yapay zekanın kamu çalışanları üzerinde herhangi bir baskıya neden olup olmadığının daha rahat bir şekilde anlaşılacağı düşünülmektedir. Diğer yandan kamu çalışanlarının yapay zeka ile ilgili görüşleri alınmış olup endişe duydukları hususların giderilebilmesi adına öneriler geliştirilmiştir. Böylece yapay zekanın kamu sektörüne entegre edilmesi ve kamu sektörünün verimliliğinin artmasına yardımcı olması daha kolay bir hale gelebilecektir.

I. YAPAY ZEKA VE KAMU YÖNETİMİ

Öncelikle yapay zeka kavramı ve kamu yönetimi arasındaki ilişkinin daha net bir şekilde ifade edilmesi çalışmanın anlaşılması açısından önem teşkil etmektedir. Bu sebeple literatür taraması sonucunda elde edilmiş olan yapay zeka kavramı tanımlarının bazılarında çalışmada yer verilmiş ardından ise kamu yönetimi ile olan ilişkisi bu başlık altında incelenmiştir.

Yapay zeka kavramı incelendiğinde çoğunlukla kavramın içerisinde büyük veri organizasyonu, makine öğrenimi, robotik karar verme veya otomatik karar verme gibi kavramların yer aldığı görülmektedir. Bu kavramların ise çoğunlukla birbirlerinin yerine kullanıldığı tespit edilmiştir. Yapay zeka ile ilgili yapılmış olan en genel tanımlamalardan birisi şu şekildedir. Yapay zeka, ilişkili çevrelerin detaylı bir şekilde analiz edilmesinin ardından birtakım hedeflere ulaşılabilmesi için yüksek düzeyde özerk davranışlar sergileyen akıllı sistemlerdir (Mergel, Dickinson, Stenvall, Gasco, 2023: 2). Yapay zeka kavramı ile ilgili yapılmış olan bir başka tanımlama da ise yapay zeka kavramı belirli bir zeka seviyesine sahip olan makinelerin çeşitli yazılımlar, programlar neticesinde insanların zekalarına benzer bir seviyede zeka ortaya koyma çalışmaları şeklinde tanımlanmaktadır (Önder ve Saygılı, 2018: 635-636). Yapılan tanımlamalar dikkate alındığında akıllı makineler, programlar, yazılımlar gibi temel kavramlar neticesinde ortaya çıkan yapay zeka kavramının tam olarak kendi kendine karar alamayacağı fakat insan zekasına yüksek düzeyde benzer bir yapıya sahip olabileceği görülmektedir. Yapay zeka kavramı öncesinde de bahsedildiği üzere her geçen gün daha fazla toplumsal hayat içerisinde kendine yer bulmakta, insanların yaşam koşullarının olumlu veya olumsuz bir şekilde değişmesine neden olmaktadır. Yapay zeka ve kamu yönetimi arasındaki ilişkinin daha net bir şekilde ortaya konabilmesi adına yapay zeka ile ilgili yapılmış olan farklı bir tanımlamaya da çalışmada yer vermek gerekmektedir. 2021 yılında T.C. Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi tarafından hazırlanan "Ulusal Yapay Zeka Stratejisi 2021-2025" (2021) adlı raporda yapay zeka kavramı herhangi bir bilgisayarın veya bilgisayar

tarafından kontrol edilen bir robotun gerektiğinde yapması gereken işlemleri tıpkı bir insan gibi gerçekleştirmesi yeteneği şeklinde tanımlanmaktadır. Yine bu raporda bahsedilen işlemler ise gereken hususlarda akıl yürütme, anlama, tecrübeye dayalı öğrenme (Makine Öğrenimi), genellemeler yapabilme şeklinde sıralanmaktadır. Buna ek olarak yapay zekanın özellikle rutin ve örüntü barındıran faaliyetlerde etkili olabileceği, dijital verileri rahat bir şekilde işleyebileceği fakat duygusal zekaya ihtiyaç olan veya belirsizlik içeren davranışlarda ise çok fazla başarı sağlayamayacağına da dikkat çekilmiştir.

Yapılan tanımlamalar dikkate alındığında robotik süreçler, makinelerin öğrenimi, akıllı sistemler gibi hususlara ortak vurguların yapıldığı görülmektedir. Fakat kamu yönetiminde özellikle üst düzey bürokratların ve kamu yöneticilerinin karar verme süreçlerinde etkin bir rol oynaması yapay zekanın kamu yönetimi ile olan ilişkisinin daha ayrıntılı bir şekilde incelenmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

Son zamanlarda, yapay zeka tarafından desteklenen kamu hizmetleri, politika yapımcılar arasında öne çıkan bir konu olarak ciddi bir şekilde dikkat çekmektedir. Bu durum, hükümetlerin, otomatik karar verme veya en azından karar hazırlama yoluyla insanın karar verme sürecini değiştirme olanaklarını araştırmak adına yapay zeka kavramına yoğun bir şekilde ilgi göstermelerine ve yatırım yapmalarına imkan tanımaktadır. Ancak bugüne kadar yapılan çalışmalar dikkate alındığında kamu hizmeti yapay zeka uygulamalarının genellikle yalnızca hükümete bilgi sağlayan veya sorulara yanıt veren sanal asistanları içerdiği görülebilmektedir (Mergel, Dickinson, Stenvall, Gasco, 2023: 2). Günümüzde ise teknolojinin gelmiş olduğu nokta dikkate alındığında yapay zeka tarafından gerçekleştirilen bu faaliyetlerin kamu sektöründe yetersiz kaldığı görülmektedir. Bu durumun üstesinden gelebilmek adına kamu yönetimi ile yapay zekanın birbirleriyle daha fazla entegre olması gerektiğine vurgu yapılmaktadır. Fakat bu entegrasyonun hangi düzeyde sağlanması gerektiği ve uyum sağlama sürecinde çalışanların da dikkate alınması gerektiği de unutulmamalıdır.

Yapay zeka ile ilişkili uygulamaların kamu sektöründe uygulanmasına yönelik yaklaşımlar dikkate alındığında ortak olan husus, hükümetlerin yapay zeka çözümleri tedarik etmek veya geliştirmek için Ar-Ge'ye yatırım yapmaya giderek daha fazla ilgi duymalarıdır. Ancak, otomatikleştirilmiş kamu hizmetlerinin potansiyel kamu değerinin ne olduğuna veya bu araç ve hizmetlerin devlet kurumlarındaki fiili uygulamasının nasıl görüldüğüne dair çok az kanıt bulunmaktadır (Agarwal, 2018: 918). Aslında çalışmada tam da bu sebeple devletin resmi ofisi tarafından yapılmış olan bir tanımlamaya yer veirilmişdir. Kamunun kendisi tarafından kavram hakkında bir tanımlama yapılması o kavramın nasıl anlaşıldığının en temel kanıtı niteliğini taşımaktadır. Devler otoriteleri tarafından yapay zekaya hususunda yapılan açıklamalar genellikle kamu idarelerinde karar almayı otomatikleştirmenin bir yolu olarak görülse de konu ile ilgili farklı endişelerin olduğu da unutulmamalıdır. Bu endişeler makinelerin normalde bürokratik takdir yetkisiyle alınan zor insani kararları almasıyla ilgili potansiyel tehlikeler, kötüye kullanım korkusu ve etik kaygılar şeklinde sıralanabilmektedir (Boer and Raaphosrt, 2023: 42). Yapay zeka tarafından gerçekleştirilecek olan uygulamalar kamu sektöründe birçok olumlu etkiyi beraberinde getirebileceği gibi birçok olumsuzluğu da neden olacaktır. Özellikle kamu çalışanlarının duydukları endişeler, gelecekte işlerinden olabilmeleri, kendilerine olan ihtiyaçların azalması, maddi anlamda kayıplara neden olabilmesi, daha az kamu çalışanı ile aynı işlerin yapılabilir olması, yapay zeka destekli performans kriterlerinin daha ağır olması, otomasyon programları ile uyumlu çalışmak zorunda kalınması şeklinde sıralanabilir. Çalışmanın konusu gereği kamu yönetiminde yapay zeka ile ilgili kaygılar çalışmanın ilerleyen kısımlarında yer alan alt başlıkta daha detaylı bir şekilde ele alınmıştır.

Günümüzde küreselleşmenin getirmiş olduğu değişim hareketleri, teknolojinin çok hızlı bir şekilde ilerleme kaydetmesi, bilgi akışı hızının olağanüstü bir hıza ulaşması vatandaşların taleplerinin çok hızlı artmasını, diğer yandan taleplerin tam olarak doğru ve düzgün bir şekilde gerçekleştirilmesi isteğini ortaya çıkarmaktadır. Kamu sektörünün bahsedilen hızlara erişebilmesi için en önemli araç ise yapay zeka destekli uygulamalar olarak görülmektedir (Gezici, 2023: 117). Literatürde var olan çalışmalar dikkate alındığında ise kamu sektörünün yapay zeka destekli uygulamalara öncelik vermesi gerektiği konusu gündeme getirilmektedir. Fakat bu iş birliği gerçekleştirilirken ortaya çıkabilecek sorunların engellenebilmesi adına çeşitli önlemlerin alınması gerektiğine de vurgu yapılmaktadır. Bu önlemler arasında, yapay zeka alanının bir mevzuat ile sınırlandırılması, belirli standardizasyon çalışmalarına tabi tutulması, etik yönergelerle sınırlar belirlenmesi, süreç içerisinde sürekli kontrol edilmesi ve yeniden

tasarlanması ve ülkelerin sınır ötesi işbirliği içerisinde olması sayılabilmektedir (Larson, 2021: 87; Wong-Mingji,2006: 328).

Bahsedilen tüm bu açıklamalar dikkate alındığında kamu sektörü ve yapay zeka arasındaki ilişkinin gelecekte çok daha fazla konuşulacağı anlaşılabilmektedir. Diğer yandan iki kavram arasındaki ilişkinin artması bireylere sunulan hizmet kalitesinin artmasına, hizmet hızının artmasına ve etkin bir kamu yönetimi anlayışına imkan tanıyacaktır. Bu açıdan dikkate alındığında yapay zeka kendine her alanda olduğu gibi kamu yönetimi alanının da daha fazla yer bulacaktır. Literatür taraması yapıldığında kamu sektöründe yapay zeka destekli programların kullanılmasının faydalarına yönelik birçok farklı çalışmanın yer aldığı görülebilmektedir. Günümüzde ise yapay zekanın ne olduğuna dair cevapların arttığı ve yapay zeka destekli programlara erişilebilirliğin artması bireylerin konuya olan ilgisinin de artmasına neden olmuştur. Bu sebeple bireyler yapay zekanın olumlu yanlarından daha ziyade kendilerinin olumsuz etkileyebilecek olan taraflarını giderek daha fazla dile getirmeye başlamışlardır.

Çalışmanın esas konusu olan kamu çalışanlarının yapay zeka ile ilgili kaygı düzeylerinin daha iyi anlaşılabilmesi adına çalışmanın bir sonraki başlığında kamu yönetiminde yapay zeka kavramı ile ilgili kaygılar detaylı bir şekilde ele alınmıştır.

II. KAMU YÖNETİMİNDE YAPAY ZEKA İLE İLGİLİ KAYGILAR

Son zamanlarda birey esaslı yapılan araştırmalar dikkate alındığında birçok kişinin yapay zekanın olumsuz özelliklerinden daha sık bahsettiği görülebilmektedir. Bunun yanı sıra kamuoyunda tanınmış birçok kişi, yapay zekanın gelecekte yaşayacağı değişimler ile birlikte gelişimini hızlandıracağını ayrıca bu durum ile ilgili endişelerini dile getirmişlerdir. Örnek verilecek olduğunda Bill Gates, Elon Musk, Stephen Hawking gibi isimler endişelerini dile getirenler arasında sayılabilmektedir. Bu endişeler arasında bahsedilen ise yapay zekanın kontrolden çıkarak insanları ve toplumu kötü şekillerde etkileyebileceği hususudur. Her ne kadar bu endişe ifadeleri, hızla gelişen, son derece güçlü hesaplama kapasitelerinin sosyal sonuçlarına dikkat çektikleri için prensipte övülmeye değer olsa da, endişelerin henüz gerçekleşmediğinin de altının çizilmesi gerekmektedir (Johnson ve Verdicchio, 2017: 2267).

Esasında yapay zeka teknolojilerinin hem uygulanması hem de hayata geçirilmesi toplumsal yaşamda veya iş yaşamında verimliliği artırma konusunda büyük rol oynamaktadır. Bahsedilen bu büyük rolün problemsiz ve sorunsuz bir şekilde toplumsal yaşama entegre edilebilmesi için ise yapay zeka ile ilgili zorlukların bir kenara bırakılmaması gerektiğini göstermektedir. Her ne kadar günümüzde yapay zeka ile ilgili çok büyük sorunlar henüz yaşanmamış olsa da bu yaşanmayacağı anlamına gelmemektedir (Wirtz, Weyerer and Geyer, 2018: 601). Diğer bir deyişle yapay zeka günümüzde çalışanları olumlu bir şekilde etkilemekte, fakat gelecekte ise belirli olumsuzluklara yol açabilecek riskleri barındırmaktadır.

Kamu yönetimi özelinde hissedilen kaygılardan bahsedilmesinin öncesinde yapay zeka kaygısı kavramının ne anlama geldiğinin açıklanması önem teşkil etmektedir. Yapay zeka kaygısı ile ifade edilmek istenen aslında kontrolden çıkabilecek olan yapay zeka hakkında ifade edilen korkuların ve endişelerin ifade edilmesidir (Johnson ve Verdicchio, 2017: 2268). Bahsedilen bu korkular ve endişeler bireylerde giderek daha fazla görülmeye başlanmıştır. Tabii yapay zekanın öncelikle özel sektörler tarafından tercih edilmesi özel sektörde çalışan bireylerin bu durumdan daha fazla endişe duymalarına neden olmuştur, denilebilir. Kamu sektörü ise yapay zeka ile daha yakın bir geçmişte tanışmıştır. Son yıllarda yapay zekanın kamu sektöründe uygulanmasının en temel nedeni ise, yapay zekanın vaat etmiş olduğu büyük fırsatlardan yararlanmak ve sonuçta bundan değer yaratmak adına ayrıntılı ve stratejik bir eylem planı gerektirmesinden dolayıdır (Mehr, 2017: 10). Bu sebeplerden dolayı hükümetler kamu yönetimi sistemlerine yapay zeka uygulamalarını entegre edebilmek adına birçok farklı girişimde bulunmuş, ciddi stratejik eylem planları hazırlamış, birçok hükümet yapay zeka ile ilgili birimleri bünyelerinde oluşturmuşlardır. Fakat tüm bunlar yapay zeka ile ilgili kamu yönetiminde oluşabilecek sorunlara karşı somut çözüm önerileri ortaya koymamaktadır. Hali hazırda somut çözüm önerilerinin

olmaması ise kamu sektöründe çalışmakta olan kişilerde giderek daha fazla kaygının ortaya çıkmasına neden olmaktadır.

Yapılan çalışmalar dikkate alındığında kamu sektöründe yapay zeka ile ilgili kaygılar farklı çalışmalar dahilinde şu şekilde sıralanabilmektedir. Öncelikle yapılan bir çalışmada yapay zekanın kamu sektöründe neden olabileceği en önemli sorunların beceri eksikliği, veri gizliliği ve önemli güvenlik kaygıları olduğu dile getirilmiştir (Campion, Gasco-Hernandez, Esteve, Mikhaylov., 2022: 462). Gasser ve Almeida (2017) tarafından gerçekleştirilmiş olan bir başka çalışmada ise yapay zekanın kamu sektörü içerisinde hukuki anlamda olumsuz sonuçlar doğurabileceği üzerinde durulmuştur. Bahsedilen hukuki olumsuz sonuçların toplumun tamamını etkileyebileceği de unutulmamalıdır. Kamu sektöründe yapay zeka ile ilgili kaygılardan bir diğeri ise uygulanması ve kullanımına ilişkin maliyetler özelinde ve yapılan yatırımlar özelinde ekonomik zorluklara ve etik risklere neden olabileceği hususundadır (Sun and Medaglia, 2019: 368). Bahsedilen hatta bilim insanlarının fazlasıyla dikkate aldığı etik riskler yapay zekanın, şeffaflık, adalet ve hakkaniyet gibi temel kamusal değerleri değiştirebileceğine vurgu yapmaktadır. Bu sebeple yapay zeka bireyler, kuruluşlar ve bir bütün olarak toplum için yüksek risk içermektedir (Henman, 2022: 535). Bahsedilen riskler dikkate alındığında yapay zeka destekli bir kamu kurumunda gerçekten de kararların sadece veri kümeleri dikkate alınarak verilecek olması, kararlar hakkında var olan şeffaflık unsurunun giderek daha az dikkate alınacağı riskini ortaya çıkarmaktadır. Diğer yandan hesap verebilirlik gibi ilkeler de daha az önem düzeyine sahip olmaya başlayacaktır. Bunun en önemli nedeni ise alınan kararların hangi nedenle ve hangi verilere istinaden alınacak olduğunun tam olarak bilinmemesi şeklinde izah edilebilir.

Aslında yapay zeka diğer bir deyişle akıllı uygulamaların kullanılması sonucu elde edilmek istenen insan zekasının bir şekilde modellenmesi sonucunda esas olan üç temel ihtiyacın giderilmesidir. Bu üç temel ihtiyaç var olan süreçlerin çok daha hızlı bir şekilde gerçekleştirilmesi, büyük veri analizlerinin detaylı bir şekilde yapılması sonucunda bir görüş elde edilmesi ve çalışanlarla vatandaşlar arasında kurulan ilişkilerin düzgün bir hal almasıdır (Akkaya, Özkan ve Özkan, 2021: 1127).

Çalışma açısından fazlasıyla önem teşkil eden hatta çalışmanın esas konusunu oluşturan kaygı ise kamu sektöründe çalışanların işlerinden olacakları düşüncesi şeklinde özetlenebilmektedir. Aslında bu husus Nomura vd. (2006) yılında yapılmış olan bir çalışma neticesinde o günlerde robot kaygısı şeklinde ifade edilmiştir. Yapılan çalışmanın sonucunda teknolojilerin çok hızlı gelişmesi, robotların her geçen gün daha fazla iş yapabilmesi neticesinde insanların işlerini kaybetme korkusu içerisinde oldukları tespit edilmiştir. Bu korku çalışan bireylerin akıllı teknolojilerden çok daha fazla çekinmelerine ve endişelenmelerine neden olmaktadır (Akkaya, Özkan ve Özkan, 2021: 1127).

Yapay zeka sistemleri kamu yönetimi alanında çalışanlar adına nispeten yeni bir husus olsa da ciddi anlamda destekçileri olduğu kadar bu sistemlerin kullanımını desteklemeyen bir toplulukta bulunmaktadır. Yapay zekanın bir dizi kamu hizmetinin tasarımında ve sunumunda önemli bir etkiye sahip olacağını ileri sürenlerin olması diğer yandan çalışanların kendilerine giderek daha az ihtiyaç duyulabileceğini de düşündürmektedir. Günümüzde yapay zekayı en çekici kılan husus bilgiyi insanlardan daha hızlı ve daha düşük maliyetle analiz etmesi şeklinde özetlenebilmektedir (Mergel, Dickinson, Stenvall, Gasco, 2023: 3). Bu tanımlama dahi yapay zekanın özellikle bireylerle kıyaslanması ve bireylerin duyduğu endişelerin anlaşılabilmesi açısından büyük önem teşkil etmektedir. Diğer bir önemli nokta ise yapay zekanın hem kamu yöneticilerinin hem de kamu görevlilerinin çalışmalarını değiştirebilme imkanını elinde bulundurmasıdır. Yapay zeka kamu hizmetlerini giderek otomatikleştirecek ve proaktif kamu hizmeti sunumunun artmasını sağlayacaktır. Bu durum ise karar vericiler arasında karmaşık karar verme süreçlerinin ortaya çıkmasına neden olacaktır. (Brynjolfsson ve Mitchell, 2017: 1531). Aslında bahsedilen tüm bu sebepler bireylerde kaygı düzeyinin yükselmesine giderek daha endişeli bir hale gelmelerine sebep olmaktadır.

Bireyler yapay zeka kavramının gelecekte nasıl bir şekil alacağı veya kendilerini nasıl etkileyeceği konusunda farklı endişelere sahip olabilmektedir. Bu endişelerden ilki, Yapay zeka giderek daha etkin bir kullanım alanına yayılması ile birlikte kişilerin iş değiştirmek zorunda kalacakları korkusudur. Yapay zeka kişilere farklı işleri öğrenme adına motivasyon sağlasa dahi kariyer değişikliği yapılması her zaman kişilere olumlu bir değişiklik olarak yansımaz. Bireyler yapay zeka ile birlikte iş değiştirmek zorunda kalacaklarını hissettikleri için endişe düzeylerinde artış saptanabilir (Akkaya,

Özkan ve Özkan, 2021: 1130). İkinci olarak sosyo-teknik körlüğü diğer bir deyişle yapay zekanın çalışması esnasında bireylerin insanları resmin dışında bırakması, bireylerin kendilerine ihtiyaç duyulmayacağı ile ilgili kaygılarının artmasına neden olmaktadır (Johnson ve Verdicchio, 2017: 2268). Kişilerin yapay zeka ile ilgili endişe duymasına neden olabilecek diğer bir husus ise yapay zekanın karar verme davranışlarında esnek davranamayacak olması ve yalnızca büyük veri setlerini analiz ederek karar verme davranışı sergileyecek olmasıdır (Mergel, Dickinson, Stenvall, Gasco, 2023: 3). Bu ise çalışanlarda bir baskı yaratmakta çalışma ortamında var olan duygusal ortamın bir süre sonra yok olabileceğine dair endişeler yaratmaktadır.

Şimdiye kadar yapılan çalışmalar dikkate alındığında yapay zekanın kamu sektörü çalışanları üzerinde nasıl bir etkiye sahip olduğu çok fazla araştırılmamış, yapay zekanın yararları üstüne farklı çalışmalar gerçekleştirilmiştir. Fakat yapay zeka ile ilgili olumlu düşünceler olduğu gibi olumsuz düşüncelerin de var olduğu bilinmektedir. Özellikle kamu sektörü çalışanları açısından yapay zeka ile ilgili kaygıların net bir şekilde anlaşılması sorunların çözümüne ilişkin fayda sağlayacaktır. Bu sayede kamu sektörü çalışanları ve yapay zeka uygulamaları birlikte daha etkin ve verimli bir şekilde çalışmış olacaktır. Yapılan bu çalışma sayesinde kamu çalışanlarının yapay zeka ile ilgili endişe düzeyleri tespit edilmiş kaygı düzeylerinin azaltılması adına çözüm önerileri geliştirilmiştir. Geliştirilen çözüm önerilerinin kamu yöneticileri tarafından dikkate alınması çalışanların yapay zeka kavramı ile ilgili sahip oldukları ön yargıların azalmasını ve kamu sektöründeki etkinliğin ve verimliliğin artış göstermesini sağlayabilecektir.

III. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

III.I. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Yapılan bu çalışmanın amacı esasen Kastamonu ilinde var olan kamu kurumlarında çalışmakta olan kamu çalışanlarının yapay zeka kavramı ve uygulamaları ile ilgili kaygı düzeylerinin belirlenmesidir. Bu araştırma neticesinde gelecekte çok daha fazla gündelik yaşama entegre olabilecek olan yapay zeka ile ilgili kamu çalışanlarının kaygılarının azaltılmasına dair öneriler sunulmuştur.

III.II. Veri Toplama Yöntemi ve Araştırmanın Ölçeği

Çalışmanın gerçekleştirilebilmesi adına ve bilgilerin daha rahat analiz edilebilmesi adına veri toplama yöntemi olarak anket yöntemi araştırmada tercih edilmiştir. Araştırmada kullanılan anket Kastamonu Üniversitesi 2023-11 toplantı numaralı ve 04.10.2023 tarihli karar ile etik kurul onayı alınmıştır. Çalışmada kullanılan anket iki bölümden oluşmaktadır. Anket formunun ilk kısmı, katılımcıların demografik özelliklerinin belirlenebilmesi adına yer alan 6 sorudan oluşmaktadır. Bu sorular katılımcıların cinsiyetlerini, yaşlarını, eğitim ve gelir düzeylerini, hangi kurumda çalıştıklarını ve ne kadar süredir o kurumda görev yaptıklarını öğrenmeye yöneliktir. Anket formunun ikinci kısmı ise Yapay Zeka Kaygı Ölçeği kullanılmıştır. Anket formunun ikinci kısmı toplam 16 maddeden oluşmaktadır. Anket çalışması Eylül-Kasım 2023 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir.

Yapay Zeka Kaygı Ölçeği: Wang ve Wang (2019) tarafından geliştirilmiş, Akkaya, Özkan ve Özkan (2021) tarafından Türkçe'ye çevrilmiştir. Söz konusu ölçek 16 maddeden oluşan 5'li likert (1= Kesinlikle Katılmıyorum, 2= Katılmıyorum, 3= Kararsızım, 4= Katılıyorum, 5= Kesinlikle Katılıyorum) modeline sahiptir.

III.III. Araştırmanın Evrenin ve Örneklem

Yapılan bu çalışmanın evrenini Kastamonu ilinde bulunan kamu kurumlarında hali hazırda görev yapan kamu çalışanlarının oluşturduğu yaklaşık 21.000 kamu çalışanı oluşturmaktadır (www.sbb.gov.tr/, 2023). Çalışmada kamu çalışanlarını kendilerini rahat ifade edebileceği ve yüksek eğitilmiş bireyler olması nedeniyle tercih edilmiştir. Çalışmada rastgele örneklem yöntemi tercih edilmiştir. Bu sayede elde edilen bilgilerin daha objektif olacağı dikkate alınmıştır. Kastamonu ilinde var

olan kamu kurumlarında görev yapan kamu çalışanlarının sayısı diğer bir deyişle araştırmanın evren sayısının bilinmesi sebebiyle örneklem için gerekli olan katılımcı sayısı “ $n=N t^2pq / d^2 (N-1) + t^2pq$ ” formülü ile hesaplanmıştır (Ural ve Kılıç, 2021:43-44). Evrenin %95 güven düzeyi ve %5 hata payı içerdiği unutulmamalıdır. İlgili hesaplamanın ardından örneklem büyüklüğü 378 olarak tespit edilmiştir. Toplam cevaplanan anket sayısı 400 olup hatalı 7 anket çalışmanın dışında tutulmuştur. Çalışmaya dahil edilen 393 anketin yeter sayısının üstünde olduğu görülmektedir.

IV. ARAŞTIRMANIN BULGULARI

IV.I. Ölçeğin Geçerlik ve Güvenilirlik Analizler

Çalışmalarda kullanılan ölçeklerin güvenilirlik düzeylerinin ölçülebilmesi adına gerçekleştirilen analizin ardında ilgili Alpha katsayısının 0 ve 1 arasında bir değer alması beklenmektedir. Bahsedilen değer 1'e mümkün olduğunca yakın olması ise ölçeğin güvenilirlik düzeyinin yüksek olduğunu ifade etmektedir. Özellikle Alpha değeri 0,80 ve 1 arasında bir değer ise ölçek yüksek düzeyde güvenilir olarak kabul edilmektedir (Gürbüz ve Şahin, 2015: 160).

Bu değer yanı sıra ölçeğin yapı geçerliliğinin anlaşılması adına KMO Barlett katsayısı da tespit edilmiştir. Bu katsayı ölçeğin faktörlenebilir bir yapıda olduğunu ispat etmekle birlikte ilgili örneklem büyüklüğün istatistiksel analize uygun ve yeterli olduğunu ispat etmektedir. KMO değerinin 0.60'dan büyük olması durumunda örneklemden elde edilen verilerin analize iyi bir şekilde uygun olduğunu, 1 olması durumunda ise mükemmel bir uyum olduğunu göstermektedir (Sharma, 1996: 116). Yapılan analiz sonucunda elde edilen Cronbach Alpha ve KMO değerleri Tablo 1'de aktarılmıştır.

Tablo.1. Güvenilirlik Analizi ve KMO Testi Bulguları

Güvenilirlik Analizi		
Cronbach's Alpha Katsayısı	Madde Sayısı	Anket Sayısı
,943	16	393
KMO Test Sonuçları		
KMO Değeri		,931
	df	120
	Sig.	0,000

Tablo.1'de yer alan değerler ve öncesinde yer alan açıklamalar dikkate alındığında yapılan analizlerin neticesinde elde edilen 0,943 Cronbach Alpha değeri ile ölçeğin yüksek düzeyde güvenilir olduğu, 0,931 KMO Testi değeri ise elde edilen verilerin analize uygun olduğunu ispat etmektedir.

IV.II. Katılımcıların Demografik Özellikleri

Tablo 2'de çalışmada yer alan katılımcıların demografik değişkenler açısından yüzdeleri ve sayıları yer almaktadır.

Tablo 2. Katılımcıların Demografik Özellikleri Açısından Dağılımları

Cinsiyet	Erkek		Kadın	
	216 (%55)		177 (%45)	
Eğitim Düzeyi	Lise 70(%17,8)	Ön Lisans 101(%25,7)	Lisans 180(%45,8)	Lisans Üstü 42(%10,7)
Aylık Gelir Düzeyi	12001-16000 TL 5(%1,3)	16001-25000 TL 76(%19,3)	25001-35000 TL 132(%33,6)	35001 TL ve Üstü 180(%45,8)
Yaş	18-24 36 (%9,2)	25-34 146(%37,2)	35-50 175(%44,5)	51 ve Üstü 36(%9,2)
Çalışma Süresi	0-5 Yıl 136(%34,6)	6-10 Yıl 104(%26,5)	11-15 Yıl 62(%15,8)	16 Yıl ve Üstü 91(%23,2)
Çalışılan Kurum	İl Özel İdaresi		54 (%13,7)	
	Kastamonu Belediyesi		56 (%14,2)	
	Kastamonu Eğitim ve Araştırma Hastanesi		58 (%14,8)	
	Kastamonu Üniversitesi		42 (%10,7)	
	DSİ İl Müdürlüğü		44 (%11,2)	
	MEB İl Müdürlüğü		43 (%10,9)	
	Karayolları Bölge Müdürlüğü		27 (%6,9)	
	Emniyet Müdürlüğü		36 (%9,2)	
	Devlet Okulları		5 (%1,3)	
	Sağlık Ocakları		10 (%2,5)	
İl Çevre ve Orman Müdürlüğü		18 (%4,6)		

Çalışmaya katılanların cinsiyet dağılımları incelendiğinde katılımcıların %55'inin (216 kişi) erkek ve %45'inin ise (177 kişi) kadın olduğu görülmektedir. Katılımcıların yarısına yakını (%44,5- 175 kişi) 35-50 yaş grubuna, %37,2'si 25-34 yaş gurubuna, %9,2'si 18-24 yaş grubuna, %9,2'si ise 51 yaş ve üstü yaş gurubuna dahildir. Eğitim durumlarına göre sırasıyla %45,8'i (180 kişi) Lisans, %25,7'si (101 kişi) Ön Lisans, %17,8'i (70 kişi) Lise ve %10,7'si (42 kişi) lisans üstü eğitim gurubundandır. Gelir durumları incelendiğinde sırasıyla %1,3'ü (5 kişi) 12001-16000TL arası, %19,3'ü (76 kişi) 16001-25000 TL arası, %33,6'sı (132 kişi) 25001-35000 TL arası, %45,8'i (180) 35001 TL ve üzeri gelire sahiptir. Katılımcıların çalışma süreleri dikkate alındığında, %34,6'sı (136 kişi) 0-5 yıl arası, %26,5'i (104kişi) 6-10 yıl arası, %15,8'i (62 kişi) 11-15 yıl arası, %23,2'si (91 kişi) 16 yıl ve üzeri çalışma süresine sahiptir.

IV.III. Yapay Zeka Kaygı Düzeyi Ölçek Ortalamaları

Tablo 3'de çalışmada yer alan katılımcıların Yapay Zeka Kaygı Ölçeği'ne vermiş oldukları cevapların ortalamaları yer almaktadır. Verilen bu cevaplar ile ilgili değişken düzeyindeki farklılaşmalar ise çalışmanı bir sonraki alt başlığında detaylı bir şekilde yer almaktadır.

Tablo 3. Yapay Zeka Kaygı Ölçeği Tanımlayıcı İstatistikler

Ölçek Maddesi	Ortalama	Standart Sapma
YZK Ölçeği Madde 1	2,5954	1,20868
YZK Ölçeği Madde 2	2,5140	1,19755
YZK Ölçeği Madde 3	2,5344	1,22660
YZK Ölçeği Madde 4	2,4580	1,22428
YZK Ölçeği Madde 5	2,6361	1,28469
YZK Ölçeği Madde 6	3,1578	1,37416
YZK Ölçeği Madde 7	3,4122	1,28693
YZK Ölçeği Madde 8	3,1934	1,28701
YZK Ölçeği Madde 9	3,4300	1,27208
YZK Ölçeği Madde 10	3,7812	1,13747
YZK Ölçeği Madde 11	3,4936	1,14535
YZK Ölçeği Madde 12	3,4733	1,21845
YZK Ölçeği Madde 13	3,2774	1,30420
YZK Ölçeği Madde 14	3,2545	1,33874
YZK Ölçeği Madde 15	3,1654	1,35550
YZK Ölçeği Madde 16	3,2901	1,44890

Toplam 393 katılımcının Yapay Zeka Kaygı Ölçeği'nin maddelerine vermiş oldukları cevapların ortalamaları incelendiğinde yaklaşık değer 3,1 olarak hesaplanmıştır. Aslında bu değer kamu çalışanlarının yapay zeka kavramı ve uygulamaları hakkında kaygı duyduklarının ispatı niteliğindedir. Verilen cevapların tamamının buraya aktarılmasından ziyade en yüksek ortalamaya sahip 3 değere ve en düşük ortalamaya sahip 3 maddeye bakmak gerekmektedir. En yüksek ortalamaya sahip maddeler, 3,7812 ortalama ile “ Bir yapay zeka tekniğinin / ürününün kötüye kullanılabileceğinden endişe ediyorum”, 3,4936 ortalama ile “Bir yapay zeka tekniği / ürünü ile potansiyel olarak ilişkili çeşitli sorunlardan endişe ediyorum” ve 3,4733 ortalama ile “Bir yapay zeka tekniğinin / ürününün kontrolden çıkmasından ve arızalanmasından endişe ediyorum” şeklinde sıralanabilmektedir. Kamu çalışanlarının yapay zeka ile ilgili en yüksek kaygı duyduğu sorunların aslında güvenlik ve olası problemler ile ilgili olduğu görülebilmektedir. En düşük ortalamaya sahip maddeler ise, 2,5344 ortalama ile “Bir yapay zeka tekniğinin / ürününün belirli işlevlerini kullanmayı öğrenmek beni endişelendiriyor”, 2,5140 ortalama ile “Yapay zeka tekniklerini / ürünlerini kullanmayı öğrenmek beni kaygılandırıyor”, 2,4580 ortalama ile “Bir yapay zeka tekniğinin / ürününün nasıl çalıştığını öğrenmek beni kaygılandırıyor” şeklinde sıralanabilmektedir. Ölçeğin bahsedilen bu maddelerine verilen cevaplar neticesinde kamu çalışanlarının nispeten çok yeni bir teknoloji olan yapay zeka ürünlerini öğrenmeleri veya kullanmaları ile ilgili çok fazla endişe duymadıkları görülebilmektedir. Toplumun genel düşüncesinin aksine kamu çalışanlarının aslında yapay zeka teknolojisini kullanmaya yönelik kaygılarının olmadığı, daha yüksek oranda yapay zeka ürünlerinin veya uygulamalarının yol açabileceği sorunlarla ilgili kaygılarının olduğu önem teşkil etmektedir. Yapay zeka kaygı ölçeğine verilen cevapların hangi demografik değişkenler özelinde istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılaşmış farklılaşmadığı ise önem teşkil etmektedir.

IV.III. T-Testi ve ANOVA Analiz Sonuçları

Tablo 4’de çalışmada yer alan katılımcıların yapay zeka kaygısı ve demografik değişkenleri arasındaki istatistiksel farklılıklar yer almaktadır.

Tablo 4. T-Testi ve ANOVA Analiz Değerleri

Grup		N	Ortalama	Standart Sapma	t/F	df	Sig.
Cinsiyet	Erkek	216	2,9734	0,94666	-3,097	391	,002
	Kadın	177	3,2638	0,89727			
Yaş	18-24	36	3,2257	0,68388	3,147	3	,025
	25-34	146	3,0116	0,98299			
	35-50	175	3,0714	0,92445			
	51 ve Üzeri	36	3,5174	0,91461			
Eğitim Düzeyi	Lise	70	3,4268	0,81316	6,254	3	,000
	Ön Lisans	101	3,2364	0,84088			
	Lisans	180	2,9729	0,99648			
	Lisans Üstü	42	2,8110	0,89358			
Gelir Düzeyi	12001-16000 TL	5	3,0125	0,36817	1,737	3	,159
	16001-25000 TL	76	3,1505	0,79032			
	25001-35000 TL	132	2,9574	0,96529			
	35001 TL ve Üzeri	180	3,1948	0,97050			
Katılımcıların Çalıştıkları Kurum	İl Özel İdaresi	54	2,8877	1,06796	1,372	10	,191
	Belediye	56	3,1060	0,92149			
	Hastane	58	3,0851	0,83136			
	Üniversite	42	3,2872	0,88690			
	DSİ	44	2,9702	1,09010			
	MEB	43	3,0160	0,83420			
	Karayolları Bölge Müd.	27	3,1782	0,90633			
	Emniyet Müdürlüğü	36	3,0816	0,87076			
	Devlet Okulları	5	3,7500	0,21195			
	Sağlık Ocakları	10	3,6938	0,72256			
	İl Çevre ve Orman Müd.	18	3,3472	1,05179			
Çalışılan Süre	0-5 Yıl	136	3,0253	0,89825	2,396	3	,068
	6-10 Yıl	104	3,1508	1,00222			
	11-15 Yıl	62	2,9254	0,82605			
	16 Yıl ve Üzeri	91	3,2905	0,95658			

İkili gruptan oluşan cinsiyet demografik değişkeni ile yapay zeka kaygı düzeyi değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olup olmadığının anlaşılması amacıyla yapılan t-testi

analizi sonuçlarına göre, Cinsiyet ile yapay zeka kaygı düzeyi ($t=-3,097$, $p=0,002$) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir. Tablodaki veriler dikkate alındığında kadın katılımcıların ortalamaları erkeklerin ortalamalarına göre daha yüksektir. Bu sonuç dikkate alındığında göre kadınların erkeklere göre yapay zeka uygulamaları ile ilgili daha fazla kaygı duydukları söylenebilir. Bu analiz sonucunun nedenleri arasında kadınların daha duygusal oldukları, gelecek hakkında daha fazla endişeye sahip oldukları sayılabilmektedir. Erkek katılımcıların kaygı ve endişe düzeylerinin düşük olması yapay zeka ile ilgili kaygı düzeylerinin de düşük olmasına neden olabilmektedir. Özbek (2024) tarafından muhasebe meslek mensuplarının yapay zeka kaygı düzeyleri ile ilgili yapılan bir çalışmada cinsiyet değişkeni özelinde anlamlı bir farklılık tespit edilmemişken, bu araştırmada kamu çalışanlarının cinsiyetleri ve yapay zeka kaygı düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olması kamu çalışanlarının bu konu özelinde ayrıştığının da bir kanıtı niteliğindedir.

ANOVA analizleri sonucunda ise katılımcıların gelir düzeyi, çalıştıkları kurum ve kurumdaki çalışma süreleri demografik değişkenler ile yapay zeka kaygı düzeyi değişkenlerinin arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir. Çalışmada elde edilen bu sonuçlar ise literatürde var olan Öztürk (2023) tarafından gerçekleştirilen çalışma ile benzerlik göstermektedir. Bahsedilen bu çalışmada da çalışanların kurumdaki çalışma süreleri ile yapay zeka kaygı düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir. Bu farklılığın olmamasının nedenleri arasında kamu kurumlarına yapay zeka programlarının tam olarak kullanılmaya başlanmaması, henüz yapay zeka uzmanlarının kurumlarda tam olarak görev almaya başlamaması ve farklılıkların tam olarak anlaşılması sayılabilmektedir. Diğer yandan bir farklılık olup olmadığının anlaşılması amacıyla yapılan ANOVA analizi sonuçlarına göre, yaş ile yapay zeka kaygı düzeyi ($F=3,147$, $p=0,025$) arasında, eğitim düzeyi ile yapay zeka kaygı düzeyi ($F=6,254$, $p=0,000$) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir. ANOVA analizleri sonucunda anlamlı farklılık çıkan değişkenlerdeki istatistiksel farklılıkların hangi gruplar arasında olduğunu tespit edilebilmesi adına gerçekleştirilen Tukey HSD testi sonuçları Tablo 5'te yer almaktadır.

Tablo 5. Tukey HSD Analiz Değerleri

	Grup		Grup	Ortalama Fark	Sig.
Yaş	51 ve Üzeri	---	25-34 Yaş	,50580*	,019
	51 ve Üzeri	---	35-50 Yaş	,44593*	0,44
Eğitim Düzeyi	Lise	---	Lisans	,45387*	,003
	Lise	---	Lisans Üstü	,61577*	,004

Çalışanların yaşlarına ve eğitim düzeylerine göre tespit edilen anlamlı farklılığın hangi guruplardan kaynaklandığının anlaşılabilmesi adına yapılan Tukey HSD analizlerine göre, Yapay Zeka Kaygı düzeyi için “51 ve Üzeri yaş” olan gurup ile “25-34 yaş ve 35-50 yaş arası” olan guruplar arasında istatistiksel anlamda bir farklılık tespit edilmiştir. Bu sonuçlara göre “51 ve Üzeri yaş” olan grubun yapay zeka kaygı düzeylerinin diğer yaş grubundaki kamu çalışanlarına oranla yüksek olduğu ifade edilebilir. Diğer yandan kamu çalışanlarının eğitim düzeyleri dikkate alındığında, Yapay Zeka Kaygı düzeyi için “Lise düzeyinde eğitim derecesine sahip” olan gurup ile “Lisans ve Lisans Üstü eğitim derecesine sahip” olan guruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir. Buna ek olarak, eğitim seviyesi arttıkça, kamu çalışanlarının yapay zeka uygulamaları veya ürünleri ile ilgili kaygı düzeylerinin de anlamlı bir şekilde azaldığı tespit edilmiştir. Anlamlı bir farklılığın tespit edildiği yaş ve yapay zeka kaygı düzeyi arasındaki ilişkinin de nedenlerinin açıklanması gerekmektedir. Analiz sonuçları incelendiğinde özellikle 51 yaş ve üstü çalışanlarının yapay zeka ile ilgili çok daha yüksek kaygı düzeyine sahip olduğu görülmektedir. Bu kişilerin konu ile ilgili kaygı düzeylerinin yüksek olmasının en temel sebebi ise yaşlarının ilerlemiş olması ve yaşanan gelişmelere daha zor uyum sağlayabilecek olmalarını düşünmeleridir. Bu kişiler yaşanan her bir değişimi çok daha zor kabullenmekte aynı zamanda bu değişimlere uyum sağlamakta ciddi bir zorluk çekmektedir. Eğitim seviyesi düşük olan katılımcıların kaygı düzeylerinin düşük olmasının da en temel sebeplerinden biri kendilerini yetersiz görmeleri şeklinde özetlenebilmektedir. Bahsedilen bu sonuçlar özetlenecek olduğunda eğitim seviyesinin yükselmesi ve kamu çalışanlarının yaşının daha düşük yaşlarda olması yapay zeka ile ilgili kaygı düzeylerinin daha düşük olmasına neden olmaktadır. Her iki duruma sahip

olan çalışanlar da yeniliklere daha açık ve değişime daha fazla uyum sağlayabilen gruplar olarak nitelendirilebilir.

SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Yapılan çalışmanın ve analizlerin sonuçları incelendiğinde kamu çalışanlarının yapay zeka uygulamaları/ürünleri ile ilgili endişelere sahip olduğu görülebilmektedir. Çalışmada kullanılan ölçeğin ortalaması dikkate alındığında ($x=3,1$) çalışanların ortalamasının üstünde bir kaygı düzeyine sahip olduğu yorumu yapılabilmektedir. Diğer yandan literatür taraması yapıldığında farklı çalışmalar sonucunda da çalışanların yapay zeka uygulamaları ile ilgili endişelerinin olduğu tespit edilmiştir. Örneğin, Gültekin vd. tarafından (2022) yapılan bir çalışmada bireylerin yapay zeka uygulamaları/ürünleri hakkında endişelendikleri hatta kişilerin gelecekte kendi kariyerlerini negatif bir şekilde etkileyeceklerini düşündükleri ispat edilmiştir. Bunun haricinde, Filiz vd. tarafından (2022) sağlık çalışanları üzerine gerçekleştirilen çalışmada da katılımcıların yapay zeka ile ilgili kaygı düzeylerinin ortalamasının üstünde olduğu tespit edilmiştir. Çalışma sonuçlarının literatürde yer alan diğer çalışmaların sonuçları ile benzerlik taşıması önem teşkil etmektedir.

Yapay zeka ile ilgili yapılmış olan çalışmalar son özellikle son yirmi yılda ciddi bir şekilde artış göstermekle birlikte, yapay zekanın farklı kavramlarla olan ilişkisi de araştırmacılar tarafından incelenmeye başlanmıştır. Yapay zeka uygulamaları/ürünleri hayata giderek daha fazla entegre olmakla birlikte birçok zorluğu ve kolaylığı da beraberinde getirmektedir. Bu durum ise yapay zekanın giderek daha hassas olarak incelenmesini gerekli kılmaktadır (Hae, Kang, Kim, Choi, Lee, Bae, Park, 2018). Bu hassasiyetten yola çıkılarak yapay zeka kavramının özel sektör çalışanlarını ilgilendirdiği kadar kamu sektörü içerisinde yer alan çalışanları da ilgilendirdiği düşünülmektedir. Bu sebeple çalışma kamu çalışanları ile gerçekleştirilmiştir. Tüm bunlara ek olarak yapay zeka hususu ve dijitalleşme çok hızlı ve çok büyük bir değişime neden olmaktadır. Fakat bu değişim hem içinde bulunduğumuz dönemde hem de gelecekte çalışma hayatı içerisinde olacak olan bireylerde ciddi endişelere de neden olmaktadır (Akkaya, Özkan, Özkan, 2021: 1139). Dolayısıyla yapay zeka uygulamalarından/ürünlerinden yüksek kazanım elde edebilmek adına bu endişelerin ve sorunların tespit edilmesi önem teşkil etmektedir. Bu çalışma neticesinde kamu çalışanlarının yapay zeka ile ilgili endişe duydukları hususlar verilerin analiz edilmesi sonucu elde edilmiştir. Kamu çalışanlarının kaygı düzeylerinin azaltılması adına ise öneriler geliştirilmiştir.

Çalışmada elde edilen bulgulara istinaden kamu çalışanlarının, yapay zeka ile ilgili uygulamaların/ürünlerin kamu alanında kullanılması ile ilgili endişe duymaktadır. Ayrıca elde edilen diğer sonuçlar ise kamu çalışanlarının ele alınan sosyo-demografik değişkenlerden eğitim durumu ve yaşları ile yapay zeka kaygı ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğudur. Ek olarak, kamu çalışanlarının en yüksek kaygı nedenleri arasında, bir yapay zeka teknolojisinin kötüye kullanılabilmesi, çeşitli sorunların ortaya çıkması ve yapay zeka uygulamasının kontrolden çıkması/arızalanması, şeklinde sıralanabilmektedir. Bu maddeler kamu çalışanlarının yapay zeka ile ilgili en yüksek kaygı duyduğu sorunların aslında güvenlik ve olası problemler ile ilgili olduğunu göstermektedir. Bunun tersi olarak ise sanılanın aksine kamu çalışanlarının yapay zeka sistemlerinin öğrenmek ile ilgili çok fazla endişe duymadıklarından da bahsedilmelidir.

Araştırmadan elde edilen veirlerin analiz edilmesinin ardından kamu çalışanlarının yapay zeka kaygı düzeylerinin azaltılması adına sunulan öneriler şu şekilde sıralanabilmektedir;

- Kamu sektöründe görev yapan çalışanlara öncelikle yapay zeka uygulamaları/teknikleri ile ilgili eğitimler verilmeli.
- Yapay zeka ile ilgili eğitimler yalnızca kamu sektörü içerisinde yer alan çalışanlara değil bununla birlikte kamu personeli yetiştiren eğitim kurumlarının müfredatında da yer alması gerekmektedir. Özellikle üniversitelerde yapay zeka uygulamaların öğretilbileceği sanal sınıfların kurulması sağlanabilir.
- Yapay zeka teknolojileri hakkında bilgi sahibi olan profesyoneller düzenli aralıklarla kamu çalışanlarını bilgilendirmelidir.

- Kamu çalışanlarının en yüksek düzeyde endişe duydukları sorunların başında gelen güvenlik sorunlarının giderilebilmesi adına, yapay zeka teknolojilerinin güvenlik sistemleri detaylı bir şekilde açıklanmalı, ilgili eğitim seminerleri ile güvenlik sorunlarının çözümü hakkında uygulamalı eğitimler verilmelidir.
- Diğer yandan kamu çalışanları da yapay zeka hakkında daha doğru ve güvenilir kaynaklardan bilgi elde edebilmek adına çaba göstermelidir.
- Son olarak kamu çalışanlarının ön yargılarının azaltılabilmesi adına daha fazla bilimsel çalışma yapılmalı ve yapılan çalışmalara kamu çalışanlarının erişilebilirliği artırılmalıdır.

KAYNAKÇA

- Agarwal, P. K. (2018). Yapay zeka ve botlar dünyasında kamu yönetimi zorlukları. *Kamu Yönetimi İncelemesi*, 78 (6): 917-921. Erişim Adresi: <https://doi.org/10.1111/puar.12979>.
- Akkaya, B., Özkan, A., & Özkan, H. (2021). Yapay zekâ kaygı (YZK) ölçeği: Türkçeye uyarlama, geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Alanya Akademik Bakış*, 5(2), 1125-1146.
- Bataller, C., & Harris, J. (2016). *Turning artificial intelligence into business value*. Erişim Adresi: <https://www.accenture.com/us-en>, Erişim Tarihi: 26.09.2023.
- Boer, N. ve N. Raaphorst. (2023). Otomasyon ve takdir: Otomasyonun sokak düzeyindeki bürokratların uygulama şekli üzerindeki etkilerini açıklamak. *Kamu Yönetimi İncelemesi*, 25(1): 42–62. Erişim Adresi: <https://doi.org/10.1080/14719037.2021.1937684>.
- Brynjolfsson, E. ve T. Mitchell. (2017). Makine öğrenimi ne yapabilir? İşgücü etkileri. *Bilim: Gelişmiş Malzemeler ve Cihazlar* 358 (6370): 1530–1534. Erişim Adresi: <https://doi.org/10.1126/science.aap8062>.
- Campion, A., M. Gasco-Hernandez, M. Esteve, and S. Mikhaylov. (2022). Overcoming the challenges of collaboratively adopting artificial intelligence in the public sector. *Social Science Computer Review (Special Issue on Artificial Intelligence in Government)* 40 (2): 462–477. Erişim Adresi: <https://doi.org/10.1177/0894439320979953>.
- Etscheid, J., (2019). *Artificial intelligence in public administration*. (Eds. Ida Lindergen, Marjin Jansen, Habin Lee, Andrea Polini, Manuel Pedro Rodriguez Bolivar, Hans Jochen Scholl, Efthimios Tambouris) Electronic Government. Lecture Notes in Computer Science, 11685. Erişim Adresi: https://doi.org/10.1007/978-3-030-27325-5_19.
- Filiz, E., Güzel, Ş., & Şengül, A. (2022). Sağlık profesyonellerinin yapay zekâ kaygı durumlarının incelenmesi. *Journal of Academic Value Studies (JAVStudies)*, 8(1), 47-55. Erişim Adresi: Doi : 10.29228/javs.57808.
- Gasser, U., and V. A. Almeida. (2017). A Layered model for AI governance. *IEEE Internet Computing*, 21 (6): 58–62. <https://doi.org/10.1109/MIC.2017.4180835>.
- Gezici, H. S. (2023). Kamu yönetiminde yapay zekâ: Avrupa Birliği. *Uluslararası Akademik Birikim Dergisi*, 6(2), 111-128.
- Gültekin, Z., Urgan, S. & Ak, M. (2022). Yapay zekâ kaygısının kariyer kararlılığına etkisine yönelik bir araştırma: Ondokuz Mayıs Üniversitesi öğrencileri örneği . *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi* , 27 (3) , 477-491 . Erişim Adresi: <https://dergipark.org.tr/en/pub/sduiibfd/issue/71476/1125334>
- Gürbüz, S. & Şahin, F. (2015). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri: Felsefe-yöntem-analiz* (2.Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Hae H, Kang S-J, Kim W-J, Choi S-Y, Lee J-G, Bae Y, et al. (2018) Machine learning assessment of myocardial ischemia using angiography: Development and retrospective validation. *PLOS Medicine*, 15(11), 1-19, Erişim Adresi: <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1002693>
- Henman, P. (2022). Digital social policy: Past, present, future. *Journal of Social Policy*, 51 (3): 535–550. Erişim Adresi: <https://doi.org/10.1017/S0047279422000162>.
- Herbel J. E., (2018). *Administrative reform*. (Ed. Ali Farazmand) Global Encyclopedia of Public Administration, Public Policy and Governance, Springer International Publishing AG, Cham, 221-227.
- Johnson, D. G. & Verdicchio, M. (2017). AI anxiety. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 68(9): 2267–2270. Erişim Adresi: <https://doi.org/10.1002/asi.23867>

- Larsson S., (2021). *AI in the EU: Ethical guidelines as a governance tool*. (Eds. Antonina Bakardjieva Engelbrekt, Karin Leijon, Anna Michalski, Lars Oxelheim) The European Union and the Technology Shift, Palgrave Macmillan, Cham, 85-112.
- Mehr, H. (2017). *Artificial intelligence for citizen services and government*. Cambridge, Master Thesis, Harvard Kennedy School, Ash Center for Democratic Governance And Innovation.
- Mergel, I., Dickinson, H., Stenvall, J., & Gasco, M. (2023). Implementing AI in the public sector. *Public Management Review*, 1-13. Erişim Adresi: <https://doi.org/10.1080/14719037.2023.2231950>
- Nomura, T., Suzuki, T., Kanda, T. & Kato, K. (2006). *Measurement of anxiety toward robots*. ROMAN 2006 - The 15th IEEE International Symposium on Robot and Human Interactive Communication, 372–377. Erişim Adresi: <https://doi.org/10.1109/ROMAN.2006.314462>
- Önder, M. & Saygılı, H. (2018). Yapay zekâ ve kamu yönetimine yansımaları, *Türk İdare Dergisi*, 90 (487), 629-668.
- Özbek, A. (2024). Muhasebe Meslek Mensuplarının Yapay Zekâ Kaygılarının Gelecekte İstihdam Edilebilirlik Algıları Üzerine Bir Çalışma. *Alanya Akademik Bakış*, 8(1), 254-267.
- Öztırak, M. (2023). A Study on the Impact of Artificial Intelligence Anxiety on the Innovation-Oriented Behaviours of Employees. *Optimum Ekonomi Ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, 10(2), 267-286.
- Sharma, S. (1996). *Applied multivariate techniques*. USA: John Wiley & Sons, Inc
- Sun, T. Q. & R. Medaglia. (2019). Mapping the challenges of artificial intelligence in the public sector: Evidence from public healthcare. *Government Information Quarterly*, 36 (2): 368–383. Erişim Adresi: <https://doi.org/10.1016/j.giq.2018.09.008>.
- Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi (2018), *Hakkımızda*, Erişim Adresi: www.cbddo.gov.tr, Erişim tarihi: 21.10.2023.
- Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı (2023), *Kamu sektörü istihdam sayıları 2023*, Erişim Tarihi: <https://www.sbb.gov.tr/kamu-istihdami/>, Erişim Tarihi: 31.03.2023.
- Ural, A., & Kılıç, İ. (2011). *Bilimsel araştırma süreci ve SPSS ile veri analizi*, Ankara: Detay Yayıncılık.
- Wang, Y. Y. & Wang, Y. S. (2019). Wang, Y. Y., & Wang, Y. S. (2022). Development and validation of an artificial intelligence anxiety scale: An initial application in predicting motivated learning behavior. *Interactive Learning Environments*, 30(4), 619-634. Erişim Adresi: <https://doi.org/10.1080/10494820.2019.1674887>
- Wirtz, B. W., Weyerer, J. C., & Geyer, C. (2019). Artificial intelligence and the public sector applications and challenges. *International Journal of Public Administration*, 42(7), 596-615. Erişim Adresi: <https://doi.org/10.1080/01900692.2018.1498103>.
- Wong-Mingji D. J. (2006). *Globalization*. (Ed. Marilyn M. Helms), Encyclopedia of Management, 5th ed., Thomson Gale: Farmington Hills, 325-331.

Etik Beyanı : Bu çalışmanın tüm hazırlanma süreçlerinde etik kurallara uyulduğunu yazarlar beyan eder. Aksi bir durumun tespiti halinde ÖHÜİBF Dergisinin hiçbir sorumluluğu olmayıp, tüm sorumluluk çalışmanın yazar(lar)ına aittir. Bu çalışma, Kastamonu Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu'nun 04.10.2023 tarihli 18 sayılı kararınca uygun bulunmuştur.

Teşekkür : Yayın sürecinde katkısı olan hakemlere ve editör kuruluna teşekkür ederim.

Ethics Statement : The authors declare that ethical rules are followed in all preparation processes of this study. In case of detection of a contrary situation, ÖHÜİBF Journal does not have any responsibility and all responsibility belongs to the author (s) of the study. This study was found appropriate by the decision of Kastamonu University Social and Human Sciences Scientific Research and Publication Ethics Board dated April 4, 2023 and numbered 18.

Acknowledgement : I thank the referees and editorial board who contributed to the publishing process.



EVALUATION OF THE FINANCIAL PERFORMANCE OF ELECTRICITY GENERATION COMPANIES USING THE GREY RELATIONAL ANALYSIS METHOD

V. Sinem ARIKAN KARGI ¹

Abstract

In the study, 10 electricity generation companies on the Fortune 500 list were examined using nine criteria. The aim of the study was to determine the financial performances of the companies with the entropy-weighted Grey Relationship Analysis (GRA) method by obtaining the 2021 data of the criteria from the websites of the relevant companies. As a result of the weighting made by the entropy method, it was determined that the most important criterion was the export income. These criteria were determined as equity, total assets, net sales, asset turnover, equity turnover, profit before interest/tax change in profit before interest/tax, and as change in net sales respectively. Then, the GRA method was used to rank the alternatives. Enka company was determined to be the best electricity generation company with the highest degree of relationship. This company was followed by Enerjisa, Akenerji, İçdaş, Aksa, Zorlu, Limak, Odaş, Gama and Çelikler respectively.

Keywords : Financial performance, Electricity Generation Companies, Entropy, Grey Relationship Analysis

JEL Classifications : C44, M10, Q40

¹ Doç. Dr., Bursa Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, vesa@uludag.edu.tr, ORCID: 0000-0003-3255-0165.

Atıf / Citation (APA 6):

Arıkan-Kargı, V. S. (2024). Evaluation of the financial performance of electricity generation companies using the Grey relational analysis method. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 17(2), 247–258. <http://doi.org/10.25287/ohuiibf.1394209>.

ELEKTRİK ÜRETİM ŞİRKETLERİNİN FİNANSAL PERFORMANSININ GRİ İLİŞKİSEL ANALİZ YÖNTEMİ İLE DEĞERLENDİRİLMESİ

Öz

Çalışmada, Fortune 500 listesindeki 10 elektrik üretim şirketi dokuz kriter altında ele alınmıştır. Çalışmanın amacı, ilgili şirketlerin web sitelerinden kriterlerin 2021 yılı verileri elde edilerek entropi ağırlıklı Gri İlişkisel Analiz (GİA) yöntemi ile şirketlerin finansal performanslarının belirlenmesidir. Entropi yöntemiyle yapılan ağırlıklandırma sonucu en önemli kriterin ihracat geliri olduğu belirlenmiştir. Bu kriteri sırasıyla özkaynak, aktif toplam, net satış, aktif devir hızı, özsermaye devir hızı, faiz/vergi öncesi kâr, faiz/vergi öncesi kâr değişimi, net satış değişimi olarak belirlenmiştir. Daha sonra alternatifleri sıralamak için (GİA) yöntemi kullanılmıştır. Buna göre Enka şirketi, en yüksek ilişki derecesine sahip en iyi elektrik üretim şirketi olarak belirlenmiştir. Bu şirketi sırasıyla Enerjisa, Akenerji, İçdaş, Aksa, Zorlu, Limak, Odaş, Gama ve Çelikler şirketleri izlemektedir.

Anahtar Kelimeler : Finansal Performans, Elektrik Üretim Şirketleri, Entropi, Gri İlişkisel Analiz

JEL Sınıflandırması : C44, M10, Q40

INTRODUCTION

Developing technology, globalizing markets, and growing population cause an increase in energy demand. Due to this increase, the sector is expanding.

Electrical energy is a secondary energy source in the energy sector. Since electrical energy is basic input of the industry and is a limited resource, it is important for industrialization and is therefore receiving increased attention in developed countries.

Traditionally, the electrical energy industry is a vertically integrated sector consisting of generation, transmission, distribution, and supply (Puller, 2002). Considering economies of scale, the electrical energy sector has been a natural monopoly for many years. Later, it was decided to divide and privatize the parts of the sector that can operate in competitive markets and to operate the parts of the natural monopoly under a regulation board to be established as an independent and autonomous structure (Cengiz, 2006, p. 118).

In Türkiye, the Energy Market Regulatory Authority was established by the Electricity Market Law No. 4628, which was announced in 2001 within the process of harmonization with the European Union. With the 2004 publication of the Electricity Sector Reform and Privatization Strategy Paper, the privatization of the generation and distribution divisions began, and private companies became part of the sector. Thus, privately owned electricity generation companies began to meet the increasing electricity demand through efficient means of production. Therefore, measuring the financial performance of these companies is important in determining the effectiveness of company activities.

There are various studies in the literature on evaluating financial performance. Following is a short summary of these studies. Metin, Yaman and Korkmaz (2017) evaluated the financial performances of 11 companies producing electricity traded on BIST between 2010 and 2015. They carried out this evaluation using TOPSIS and MOORA methods. Bağcı and Yiğiter (2019) used the SD (Standard Deviation) and WASPAS methods to compare the financial performances of fifteen energy companies. Ağ and Kuloğlu (2020) analyzed the performances of energy companies using Data Envelopment Analysis. Mercan and Çetin (2020) used COPRAS and VIKOR to evaluate the financial performance. Yenioğlu and Toklu (2021) applied Stochastic DEA to analyzed the performances of twenty one electricity distribution companies. Topal (2021) used entropy and CoCoSo methods to determine the financial performances of ten electricity generation companies. Müftüoğlu and Gerekan (2022) determined the financial performances of eight public energy enterprises between 2016 and 2020 using TOPSIS method. Terzioğlu et al. (2022) determined energy companies traded on BIST applying

with SWARA VIKOR, WASPAS methods. Babacan and Tuncay (2022) evaluated the financial performance by using AHP, SWARA, TOPSIS. Akgün(2022) analyzed the financial performance using CRITIC and CODAS methods. Özdemir and Parmaksız (2022) determined the financial performance ratings of energy companies registered in BIST using the TOPSIS and EDAS methods and ratio analysis. Sönmez et al. (2023) measured the financial performances using TOPSIS method. After the literature research, it was seen that multi-criteria decision-making methods were used to evaluate the financial performance of electricity companies. However, in these studies, no study was found in which the entropy and GRA methods were used in an integrated manner. In addition, studies using companies on the Fortune 500 list are limited. In the current study, the financial performances of 10 electricity companies on the Fortune 500 list in Türkiye will be determined by using the 2021 data and the entropy and GRA methods. As far as can be determined in the literature, there is only one study (Topal, 2021) evaluating the financial performance of Fortune 500 companies producing electrical energy in Turkey with multi-criteria decision making methods. The electricity sector was chosen to fill this gap. So, this article will contribute to the literature in this respect.

In the introduction, information about electrical energy is given and the literature is examined. In the second part, the entropy method is explained, and in the third part, the GRA method is explained. In addition, steps of the methods are given. In the fourth part, the application section, the ranking of 10 electricity companies is determined. And the last part, the obtained results are evaluated.

I. DATA SET AND METHODOLOGY

In the study, Entropy-based GRA method was used to evaluate the financial performance of 10 electricity generation companies in the Forbes 500 list. Data was obtained from the Fortune 500 website

I.I. Entropy Method

The concept of entropy was proposed by Rudolf Clausius in 1865 and defined as a measure of disorder and uncertainty within a system. This concept, which was further developed by Shannon (1948), formed the basis of entropy theory (Zhang et al., 2011, p. 444). In decision-making problems involving multiple criteria, it is important to calculate criteria weights. The Entropy method, which is one of the weight calculation methods in the literature, is one of the valuation methods in the objective category. In this method, the weight of each criterion is calculated based on the observation values.

The entropy method consists of the following steps (Shannon, 1948, pp. 10–14):

Step 1: Creating the decision matrix

The decision matrix consisting of x_{ij} values and symbolized by A was created as in Equation (1).

$$A = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \cdot & x_{1n} \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ x_{m1} & x_{m2} & \cdot & x_{mn} \end{bmatrix} \quad (1)$$

Step 2: Normalizing the decision matrix

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sum_{j=1}^n x_{ij}} \quad (2)$$

Step 3: The entropy values (e_j) are found with Equation (3).

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

In the formula, k : shows the entropy coefficient, r_{ij} : normalized values, and e_j : entropy value.

Step 4: Weight values are obtained by the formula Equation (4).

$$w_j = \frac{1 - e_j}{\sum_{j=1}^m (1 - e_j)} \quad (4)$$

In the entropy method, the natural logarithm function is used while calculating the entropy values for the criteria. In case of zero or negative values in the data related to the decision problem, logarithmic calculations cannot be made. Various correction methods can be applied in the literature for these data. In this study, corrections were made for zero and negative numbers, with the entropy (improved entropy) method using z -score standardization transformation developed by Zhang et al. The values are first converted by Equation (5) z -score standardization.

$$z_{ij} = \frac{x_{ij} - \overline{X_j}}{\sigma_j} \quad (5)$$

Then, the transformation shown in Equation (6) is made and the data in the decision matrix is made positive.

$$z'_{ij} = z_{ij} + A; \quad A > |\min z_{ij}| \quad (6)$$

I.II. Grey Relational Analysis (GRA) Method

GRA is a grading, classification, and decision-making technique developed by Deng Jounq in 1982 for grey system theory. GRA is a method which is used to analyze uncertainties in MCDM problems. GRA is especially preferred in grouping variables when the sample is small and the sample distribution is unknown (Feng and Wang 2000).

The GRA method is often applied alone or in combination with other methods in the solution of MCDM problems. GRA method's advantages are that the calculation procedures are simple, a small data set is sufficient, and the data set does not have to be suitable for any distribution. Therefore, it is preferred in applications (Chen & Ting, 2002). GRA is frequently used in performance measurements. In particular, evaluations can be made with the help of various financial ratios (Peker and Baki 2011,p.6).

The steps of the GRA method are given below (Wu, 2002, p. 211):

Step 1: Creating the decision matrix

The m-factor series and reference series to be compared related to the decision problem are determined. The factor series is defined as shown in Equation (7). The reference series determined to compare the factors is expressed as shown in Equation (8).

$$x_i = (x_i(j), \dots, x_i(n)) \quad i= 1,2,\dots,m \text{ ve } j= 1,2,\dots,n \quad (7)$$

It is created as shown in Equation (8).

$$X_i = \begin{bmatrix} x_i(1) & x_i(2) & \dots & x_i(n) \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ x_m(1) & x_m(2) & \dots & x_m(n) \end{bmatrix} \quad (8)$$

Step 2: Normalizing the decision matrix

Transformations of normalized operations for larger value for better, smaller value for better, or nominal value for better are performed by Equation (9), Equation (10), and Equation (11) given below

$$x_i^*(j) = \frac{x_i(j) - \min_j x_i(j)}{\max_j x_i(j) - \min_j x_i(j)} \quad (9)$$

$$x_i^*(j) = \frac{\max_j x_i(j) - x_i(j)}{\max_j x_i(j) - \min_j x_i(j)} \quad (10)$$

$$x_i^*(j) = \frac{|x_i(j) - x_{ob}(j)|}{\max_j x_i(j) - x_{ob}(j)} \quad (11)$$

After these operations, the decision matrix represented by Equation (8) is formulated as shown in Equation (12).

$$X_i^* = \begin{bmatrix} x_i^*(1) & x_i^*(2) & \dots & x_i^*(n) \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ x_m^*(1) & x_m^*(2) & \dots & x_m^*(n) \end{bmatrix} \quad (12)$$

Step 3: Creation of the absolute value table

The absolute value between X_0^* and X_j^* is found by the following formula:

$$\Delta 0i = |x_0^*(j) - x_i^*(j)| \quad i = 1,2, \dots, m \text{ ve } j = 1,2, \dots, n \quad (13)$$

$$X^*_i = \begin{bmatrix} \Delta_{01}(1) & \Delta_{01}(2) & \cdot & \Delta_{01}(n) \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \Delta_{0m}(1) & \Delta_{0m}(2) & \cdot & \Delta_{0m}(n) \end{bmatrix} \quad (14)$$

Step 4: Generation of the grey relational coefficient matrix

$$\gamma_{0i(j)} = \frac{\Delta \min + \xi \Delta \max}{\Delta_{0i}(j) + \xi \Delta \max} \quad (15)$$

$$\Delta \max = \max_i \max_j \Delta_{0i}(j), \Delta \min = \min_i \min_j \Delta_{0i}(j)$$

$$\Delta_{0i}(j), \text{ ve } \xi \in [0,1]$$

Step 5: Determination of the grey relationship degrees

In formula (16), Γ_{0i} i. indicates the grey relationship degree of the element and it is used when the criteria are supposed to be of equal importance. If the criteria have different weights, formula (17) shown below is used.

$$\Gamma_{0i} = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \gamma_{0i}(j), \quad i=1,2,\dots,m \quad (16)$$

$$\Gamma_{0i} = \sum_{j=1}^n [w_j(j) \gamma_{0i}(j)], \quad i= 1,2,\dots,m \quad (17)$$

II. EMPRICAL FINDIGS

In the study, 10 electricity generation companies on the Fortune 500 list were evaluated regarding their 2021 financial performance. This study purpose is to evaluate the financial performance of the electricity generation companies determined and the data were obtained from the Fortune 500 website. Criteria considered for the evaluation of financial performances were as follows: net sales (C1), net sales change (C2), profit before interest or tax (C3), change in profit before interest or tax (C4), total assets (C5), equity (C6), export income (C7), assets turnover rate (C8), and equity turnover rate (C9). Alternatives for them are Enerjisa, Enka, Limak, Çelikler, Aksa, İçdaş, Akenerji, Gama, Zorlu, and Odaş.

Multi-criteria decision making methods were used because the various criteria determined for the analysis were contradictory. Performance analysis is basically a multi-criteria decision-making problem because it deals with multiple and conflicting criteria. For this reason, this study was conducted using entropy and GRA methods, which are one of the multi-criteria decision-making methods. Firstly the

weights of the criteria discussed in the study were calculated by the entropy method. And then, the ranking of the electricity companies according to their financial performance was obtained using the GRA method.

The entropy method, which is one of the multi-criteria decision-making methods used in the analysis of this study, was chosen because it is objective in calculating the weights of the criteria. Similarly, GRA method was preferred because it is the small sample size, as stated in the studies of Hsiao (2006), Lin and Yun (2002) and Lin and Hsu (2002). According to the authors, in studies with limited samples, the GRA method gives more consistent results than other multi-criteria decision-making methods, especially in financial performance measurement. Since the sample size of this study was 10, the GRA method was used as the analysis method of this study. In addition, GRA method is simple and easy to calculate and understand.

To analyze using the entropy method, a decision matrix must first be created. In the decision matrix created with the data taken from the Fortune 500 website, it was seen that negative and zero values were included in some criteria. If the entropy method uses negative and zero values, the calculation cannot be made because the logarithm cannot be obtained. Therefore, the decision matrix was corrected using the calculations made with Equation (5) and Equation (6). The matrix obtained as a result of these calculations is given in Table 1.

Table 1. Corrected Decision Matrix

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
ENERJİSA	16438986000	2,902784194	2,32308666	2,119085578	18593645000	0,990297785	0,16696126	0,884	10,35853917
ENKA	25782036000	3,804473926	3,711917148	2,064761775	1,21325E+11	7,821052004	7,43588122	0,213	6,201988288
LİMAK	15139982947	2,48063747	2,627933843	2,252972857	19999068586	0,009304132	0,53629177	0,757	0,406393126
ÇELİKLER	1733704322	0,025526149	0,008242496	0,004092798	21579435401	0,825952753	0,00080387	0,080	6,376793572
AKSA	13887496594	3,219541156	2,395876473	2,420833406	20649538050	1,319955191	1,02961146	0,673	8,123736572
İÇDAŞ	3968733284	2,132929611	1,635737757	1,828160722	3267611064	0,573527854	0,00080387	1,215	10,68318687
AKENERJİ	3917844338	2,965469555	1,737350593	4,19341908	13111835774	0,581394871	0,06591241	0,299	10,3176622
GAMA	4485637374	2,493958109	1,807071468	2,128613137	12758702672	0,267003512	0,00080387	0,352	1,936096874
ZORLU	11634808000	2,113732219	3,092144176	2,297058712	35426418000	0,958932112	0,00429745	0,328	9,192197871
ODAŞ	1445601491	2,36094761	1,660639385	2,191001935	6968674929	0,752579786	0,00863281	0,207	6,403405453

The corrected matrix was normalized with Equation (2). After this matrix is obtained, the entropy value is found with Equation (3).

Table 2. Entropy Values

Entropy	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
e_j	0,200	0,219	0,216	0,217	0,183	0,158	0,071	0,207	0,215
1-e_j	0,800	0,781	0,784	0,783	0,817	0,842	0,929	0,793	0,785

After the entropy values are determined, the weight value is found with Equation (4).

Table 3. Entropy Criterion Weigh

Entropy	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
w_j	0,1094	0,1068	0,1072	0,1071	0,1117	0,1151	0,1271	0,1084	0,1073

As a result of the weighting made by the entropy method, it was determined that the most important criterion was the export income with the coefficient of importance (0,1271).

After the criteria weights are calculated with the entropy method, the ranking of the alternatives will be determined with the GRA method. The first step is to create the decision matrix and normalize the matrix in the GRA method. The corrected decision matrix given in Table 1 was normalized using Equation (9). In this way, the normalized decision matrix was created as in Table 4. Then, the reference values were determined by taking the maximum normalized value of each criterion. These values are also included in Table 4.

Table 4. Normalized Decision Matrix and Reference Series

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
Reference	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
ENERJİSA	0,616	0,761	0,625	0,505	0,130	0,126	0,022	0,709	0,968
ENKA	1,000	1,000	1,000	0,492	1,000	1,000	1,000	0,117	0,564
LİMAK	0,563	0,650	0,707	0,537	0,142	0,000	0,072	0,597	0,000
ÇELİKLER	0,012	0,000	0,000	0,000	0,155	0,105	0,000	0,000	0,581
AKSA	0,511	0,845	0,645	0,577	0,147	0,168	0,138	0,522	0,751
İÇDAŞ	0,104	0,558	0,439	0,435	0,000	0,072	0,000	1,000	1,000
AKENERJİ	0,102	0,778	0,467	1,000	0,083	0,073	0,009	0,193	0,964
GAMA	0,125	0,653	0,486	0,507	0,080	0,033	0,000	0,239	0,149
ZORLU	0,419	0,553	0,833	0,547	0,272	0,122	0,000	0,219	0,855
ODAŞ	0,000	0,618	0,446	0,522	0,031	0,095	0,001	0,112	0,584

After the normalized decision matrix and reference values were determined, the difference matrix was created as seen in Table 5 using Equation (13). Then, the grey correlation coefficients were calculated as in Table 6 with the help of Equation (15).

Table 5. Difference Matrix

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
ENERJİSA	0,384	0,239	0,375	0,495	0,870	0,874	0,978	0,291	0,032
ENKA	0,000	0,000	0,000	0,508	0,000	0,000	0,000	0,883	0,436
LİMAK	0,437	0,350	0,293	0,463	0,858	1,000	0,928	0,403	1,000
ÇELİKLER	0,988	1,000	1,000	1,000	0,845	0,895	1,000	1,000	0,419
AKSA	0,489	0,155	0,355	0,423	0,853	0,832	0,862	0,478	0,249
İÇDAŞ	0,896	0,442	0,561	0,565	1,000	0,928	1,000	0,000	0,000
AKENERJİ	0,898	0,222	0,533	0,000	0,917	0,927	0,991	0,807	0,036
GAMA	0,875	0,347	0,514	0,493	0,920	0,967	1,000	0,761	0,851
ZORLU	0,581	0,447	0,167	0,453	0,728	0,878	1,000	0,781	0,145
ODAŞ	1,000	0,382	0,554	0,478	0,969	0,905	0,999	0,888	0,416

Table 6. Grey Relational Coefficients

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
ENERJİSA	0,566	0,677	0,571	0,502	0,365	0,364	0,338	0,632	0,941
ENKA	1,000	1,000	1,000	0,496	1,000	1,000	1,000	0,361	0,534
LİMAK	0,533	0,588	0,631	0,519	0,368	0,333	0,350	0,553	0,333
ÇELİKLER	0,336	0,333	0,333	0,333	0,372	0,358	0,333	0,333	0,544
AKSA	0,506	0,764	0,585	0,542	0,370	0,375	0,367	0,511	0,668
İÇDAŞ	0,358	0,531	0,471	0,470	0,333	0,350	0,333	1,000	1,000
AKENERJİ	0,358	0,693	0,484	1,000	0,353	0,350	0,335	0,382	0,934
GAMA	0,364	0,590	0,493	0,504	0,352	0,341	0,333	0,397	0,370
ZORLU	0,462	0,528	0,749	0,525	0,407	0,363	0,333	0,390	0,775
ODAŞ	0,333	0,567	0,474	0,511	0,340	0,356	0,334	0,360	0,546

Considering the weights obtained by the entropy method, grey relational degrees were calculated with Equation (17). The calculated state and order of grey relational degrees are given below.

Table 7. Grey Relational Degrees and Their Rankings

Alternatives	Grey Relational Grades (Γ)	Rankings
ENERJİSA	0,544	2
ENKA	0,827	1
LİMAK	0,464	7
ÇELİKLER	0,363	10
AKSA	0,516	5
İÇDAŞ	0,532	4
AKENERJİ	0,536	3
GAMA	0,413	9
ZORLU	0,499	6
ODAŞ	0,422	8

According to the calculated results, Enka company is the best alternative with the highest degree of relationship. In addition, the ranking of the selected companies is given in Table 7.

RESULT AND DISCUSSION

Although electrical energy is of strategic importance for countries, it affects many economic factors such as the countries' welfare structures, economic growth rates, development levels, and import-export figures (Müftüoğlu & Gerekan, 2022, p. 2282). The need for energy, which is an important production factor for all societies and economies, is increasing day by day. To meet this increasing demand, countries want to improve efficiency in the electricity sector. In Türkiye, where foreign dependency is high, energy sources and efficient use of energy are strategic issues.

Today, privatization policies have been implemented in the electricity sector due to the increase in energy demand. In order to meet this increasing demand, many private enterprises have started to produce electricity. In the study, 10 companies on the Fortune 500 list were examined using nine criteria. The aims of this study was to determine the financial performances of the companies with the entropy-weighted GRA method by obtaining the 2021 data of the criteria from the websites of the relevant companies.

As a result of the weighting made by the entropy method, it was determined that the most important criterion was the export income with the coefficient of importance (0,1271). These criteria were determined as equity (0.1151), total assets (0.1117), net sales (0.1094), asset turnover (0.1084), equity turnover (0.1073), profit before interest or tax (0.1072), change in profit before interest or tax (0.1071), and as change in net sales (0.1068), respectively.

After calculating the criterion weights with the entropy method, the GRA method was used to rank the alternatives. As a result of these calculations, Enka (0,827) company was determined to be the best electricity generation company with the highest degree of relationship. In other words, it ranked first in terms of financial performance. This company was followed by Enerjisa (0,544), Akenerji (0,536), İçdaş (0,532), Aksa (0,516), Zorlu (0,499), Limak (0,464), Odaş (0,422), Gama (0,413) and Çelikler (0,363), respectively. According to criterion weights, the most important criteria are export income, equity and total assets criteria. For this reason, Enka, Enerjisa and Akenerji companies were ranked at the top. When we compared the results obtained in the research with the study in the literature, similar results were obtained. In the study conducted by Topal (2021) according to the COCOSO method, Enka company was ranked first. Akenerji and Enerjisa companies were ranked at the top; Odaş and Gama companies were ranked last. In addition, as a result of the weighting of the performance criteria, it was determined that export and equity criteria were among the most important criteria. In future studies, different financial criteria can be considered or the results can be compared by carrying out analyses with models such as Topsis, Vikor, or Electre, which are multi-criteria decision-making methods.

REFERENCES

- Ağ, A., ve Kuloğlu, E. (2020). İşletmelerin finansal performansının veri zarflama analizi yöntemiyle tespit edilmesi: borsa istanbul'da işlem gören enerji işletmelerine yönelik bir uygulama. *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 16(29 Ekim Özel Sayısı), 3756-3772.
- Akgün, A. (2022). Bist enerji şirketlerinin critic ve codas bütünleşik yaklaşımı ile finansal açıdan değerlendirilmesi. *Selçuk Ün. Sos. Bil. Ens. Dergisi*, (48), 338-356.
- Babacan, A. and Tuncay, M. (2022). Türk enerji sektöründe çalışma sermayesi ve finansal performans arasındaki etkileşim: swara, ahp ve topsis yöntemleriyle karşılaştırmalı bir araştırma. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9 (3) , 1976-2005.
- Bağcı, H., and Yiğiter, Ş. Y. (2019). BİST'te yer alan enerji şirketlerinin finansal performansının sd ve waspas yöntemleriyle ölçülmesi. *Bingöl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(18), 877- 898.
- Cengiz, S. (2006). Türkiye'nin elektrik enerjisi piyasasında yeniden yapılanma. *Yönetim Bilimleri Dergisi*, 4 (1), 117-134.
- Chen, C. N., and Ting, S. C. (2002), A study using the grey system theory to evaluate the importance of various service quality factors. *International Journal Of Quality & Reliability Management*, 19(7), 838-861.
- Feng, C. M. and Wang, R. T. (2000). Performance Evaluation for Airlines Including the Consideration of Financial Ratios, *Journal of Air Transport Management*, 6(1), 133-142.
- Hsiao, S. H. (2006). Is Investment Performance of Gra Can Evaluate Profitability For Life Insurers in Taiwan?, [Http://Papers.Ssrn.Com/Sol3/Papers.Cfm?Abstract_Id=928121](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=928121).
- Lin, C.T. and Hsu, P.F. (2002). Developing a new model for selecting advertising agencies, *International Journal of Management*, 19(1), 132.
- Lin, C.T. and Yu, S. (2002). Using grey relational analysis to assess home mortgage applications, *International Journal of Management*, 19(2), 300-307.
- Mercan, Y., and Çetin, O. (2020). Copras ve vikor yöntemleri ile bist elektrik endeksindeki firmalarının finansal performans analizi. *Uluslararası Afro-Avrasya Araştırmaları Dergisi*, 5(9), 123- 139.
- Metin, S., Yaman, S., and Korkmaz, T. (2017). Finansal performansın topsis ve moora yöntemleri ile belirlenmesi: bist enerji firmaları üzerine karşılaştırmalı bir uygulama. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 14(2), 371-394
- Müftüoğlu, E. O., and Gerekan, B.(2022).Kamu enerji işletmelerinde finansal performansın topsis yöntemiyle incelenmesi: 2016-2020, *International Smart Journal*,8(5), 2274-2287.

- Özdemir, O. and Parmaksız, S. (2022). Bist enerji işletmelerinin finansal performanslarının çok kriterli karar verme teknikleri ile karşılaştırılması: topsis ve edas yöntemleri ile analiz. *Başkent Üniversitesi Ticari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 6(1), 34-56.
- Peker ve Baki (2011). Gri ilişkisel analiz yöntemiyle türk sigortacılık sektöründe performans ölçümü. *International Journal Of Economic And Administrative Studies*, Yıl:4 Sayı:7.
- Shannon C. E. (1948), A mathematical theory of communication. *The Bell System Technical Journal*, 27, 10-14.
- Sönmez, F., Baysal, G., Anik Baysal, I., Bademcioglu, M., (2023). Determining the financial performances of bist100 energy companies by topsis method. *Pressacademia Procedia*, 16, 149-155.
- Steven L. P. (2002). Pricing and firm conduct in california's deregulated electricity market, August.
- Topal, A. (2021). Çok kriterli karar verme analizi ile elektrik üretim şirketlerinin finansal performans analizi: entropi tabanlı cocoso yöntemi. *Business & Management Studies: An International Journal*, 9(2), 532- 546.
- Terzioğlu, M.K., Kurt, E.S., Yaşar, A., and Köken, M. (2022). Bist100- enerji sektörü finansal performansı: swara-vikor ve swara-waspas. *Alanya Akademik Bakış*, 6(2), Sayfa No.2439-2455.
- Wu, H. H., (2002). A comparative study of using grey relational analysis in multiple attribute decision making problems. *Quality Engineering*, Vol. 15, No. 2, 209-217.
- Yenioğlu, Z. A., and Toklu, B. (2021). Stokastik veri zarflama analizi ile etkinlik ölçümü: Türkiye elektrik dağıtım şirketlerinin karşılaştırmalı analizi. *Politeknik Dergisi*, 24(1), 87-101.
- Zhang, Hong; Gu, Chao-Lin; Gu, L. W. and Zhang, Y. (2011). The evaluation of tourism destination competitiveness by topsis & information entropy—a case in the yangtze river delta of china. *Tourism Management*, Vol. 32, No. 2: 443-451.

Etik Beyanı : Bu çalışmanın tüm hazırlanma süreçlerinde etik kurallara uyulduğunu yazarlar beyan eder. Aksi bir durumun tespiti halinde ÖHÜİBF Dergisinin hiçbir sorumluluğu olmayıp, tüm sorumluluk çalışmanın yazar(lar)ına aittir.

Teşekkür : Yayın sürecinde katkısı olan hakemlere ve editör kuruluna teşekkür ederim.

Ethics Statement : The authors declare that ethical rules are followed in all preparation processes of this study. In case of detection of a contrary situation, ÖHÜİBF Journal does not have any responsibility and all responsibility belongs to the author (s) of the study.

Acknowledgement : I thank the referees and editorial board who contributed to the publishing process.



Araştırma Makalesi
Research Article

Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi
Yıl: 2024 Cilt-Sayı: 17(2) ss: 259–271

Academic Review of Economics and Administrative Sciences
Year: 2024 Vol-Issue: 17(2) pp: 259–271

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

ISSN: 2564-6931

DOI: 10.25287/ohuiibf.1402345

Geliş Tarihi / Received: 08.12.2023

Kabul Tarihi / Accepted: 28.02.2024

Yayın Tarihi / Published: 30.04.2024

KARTEL PARTİLERDEN DÜZEN KARŞITI POPÜLİST PARTİLERE GEÇİŞ: TEORİK İNCELEME¹

Funda GÜLŞEN²

Öz

Kartel partiler, siyasi parti sınıflandırmaları içinde kurumsalcı bir yaklaşım benimsenerek Katz ve Mair (1995) tarafından ortaya konulmuştur. Katz ve Mair parti türlerini, Duverger'in (1974) teorize ettiği kadro (elit) ve kitle partileri, Kirchheimer'in (1969) ortaya koyduğu herkesi kucaklayan partiler (catch-all party)³ ve kendilerinin ilk kez tanımladığı kartel partiler olarak sınıflandırmıştır. Neoliberal ekonomik modele geçişle beraber herkesi kucaklayan (catch-all party) partiler, düşük üyelik, kısıtlı politika alanı ve zayıf finansman kaynağı ile politik alanda rekabet etmek zorunda kalmıştır. Bu da onları yeni bir hayatta kalma stratejisine yönlendirmiştir. Sistemdeki partiler kendi aralarında rekabeti kısıtlayarak kamusal mali yardımlardan maksimum düzeyde yararlanmayı amaçlamışlar ve böylece kartelleşmişlerdir. Üyelik bağı zayıflayan ve seçmenden uzaklaşan kartel partiler değişen sosyo-ekonomik dinamiklere cevap verememiş ve düzen karşıtı partilerden olan popülist partiler tarafından saldırıya uğramıştır. Çalışma, Katz ve Mair'in parti türleri sınıflandırmasına dayanarak, kadro partilerinden popülist partilere kadar farklı parti türlerinin özelliklerini tarihsel karşılaştırmalı bir yöntemle incelemektedir. Son yıllarda birçok çalışmayla geniş bir literatüre sahip olan popülist partiler çoğunlukla göç karşıtlığı, kısa vadeli politikalar, yabancı düşmanlığı ve karizmatik liderler ile öne çıkmaktadır. Bu çalışma, popülist partilerin yükselişini açıklamak için kartel partilerin etkisini değerlendirerek yeni bir bakış açısı sunmayı hedeflemektedir.

Anahtar Kavramlar : Parti Türleri, Kartel Partiler ve Düzen Karşıtı Popülist Partiler.

JEL Sınıflandırması : D72, N01.

¹ Bu makale çalışması Funda Gülşen'e ait yüksek lisans tezinden türetilmiştir.

² fundakoyuncu.93@gmail.com, ORCID: 0000-0002-5514-3602.

³ Catch-all party kavramı Özbudun'un (2016: 51) eserinden referansla herkesi kucaklayan olarak Türkçeleştirilmiştir.

Atıf / Citation (APA 6):

Gülşen, F. (2024). Kartel partilerden düzen karşıtı popülist partilere geçiş: Teorik inceleme. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 17(2), 259–271. <http://doi.org/10.25287/ohuiibf.1402345>.

TRANSITION FROM CARTEL PARTIES TO ANTI-SYSTEM POPULIST PARTIES: THEORETICAL REVIEW

Abstract

Katz and Mair (1995) proposed a institutional approach to classify political parties. They categorized party types as cadre (elite) and mass parties theorized by Duverger (1974), catch-all parties introduced by Kirchheimer (1969), and cartel parties, which they defined for the first time. With the transition to the neoliberal economic model, catch-all parties have had to compete in the political arena with low membership, limited policy areas, and weak financial resources. This has led them to adopt a new survival strategy. The parties in the system have aimed to restrict competition among themselves and maximize their benefits from public financial aid, thus forming cartels. Cartel parties whose membership ties have weakened and have moved away from the electorate have been attacked by anti-establishment parties that have failed to respond to changing socio-economic dynamics. This study examines the characteristics of different types of parties, from cadre parties to populist parties, using a historical comparative method based on Katz and Mair's party typology. In recent years, populist parties, which have an extensive literature due to many studies, mostly stand out with anti-immigration, short-term policies, xenophobia, and charismatic leaders. This study aims to provide a new perspective by evaluating the impact of cartel parties to explain the rise of populist parties.

Keywords : Party Types, Cartel Parties and Anty-System Populist Parties.

JEL Classification : D72, N01.

GİRİŞ

Siyasetin ve siyasi partilerin oluşumuna yönelik siyaset bilimi ve alt disiplini olan siyaset sosyolojisi disiplinlerinde tartışmalar bulunmaktadır. Bu tartışmaların başında, siyasi partilerin toplumsal dinamiklerin etkisiyle mi politika oluşturacağı, yoksa yukarıdan aşağı bir biçimde partilerin etkisiyle mi toplumun şekilleneceği sorunsalı gelmektedir. Bu sorunsalı Lane ve Ersson (1999: 11) üç kategoride değerlendirmektedir. İlk yaklaşım siyaseti, klasik siyaset sosyolojisi temel yaklaşımı olarak Lipset ve Rokkan'ın (1967) teorize ettiği toplumsal bölünmeler temelinde açıklamaktadır. Bu yaklaşıma göre siyaset toplumsal yapıdaki çatışma ve bölünmelerin bir sonucu olarak oluşmuş ve siyasi partiler de buna göre şekillenmiştir. İkinci yaklaşım, siyasetin kendine ait bir mantığı olduğunu kabul eden kurumsalcı yaklaşımdır. Kurumsalcı yaklaşımda devlet ve partiler gibi aktörler toplumsala sunduğu arz ile siyaseti ve bireylerin tercihlerini şekillendirmektedir. Sartori, Duverger, Katz ve Mair gibi yazarlar da partilerin, parti sayılarının ve parti politikalarının fail ve belirleyici olduğu siyaset analizi yapmaktadırlar. Son yaklaşımı ise rasyonel seçim teorisi oluşturmaktadır. Bu yaklaşımda seçmenler birer fail olarak, toplumdan görece özerk bir şekilde şeffaf politikalara sahip partiler ve belirli konular arasından seçim yapmaktadırlar (Lane & Ersson, 1999: 78).

Katz ve Mair (1995) yukarıda bahsi geçen yaklaşımlardan kurumsalcı yaklaşıma dahil edebileceğimiz diyalektik bir süreç içerisinde oluşan kartel parti teorisini ortaya koymuşlardır. Kartel partiler politikalarını aşağıdan yukarı değil yukarıdan aşağı bir şekilde, fail olarak gerçekleştirdiklerinden kurumsalcı yaklaşıma dâhil edilmiştir. Duverger'in (1974) ortaya koyduğu kadro ve kitle partisi sınıflandırmasının, Kirchheimer (1969) herkesi kucaklayan partilere dönüştüğü ve daha sonra da kartel partilere evrildiği bir model tanımlamışlardır. 2008 yılında gerçekleşen küresel finansal kriz sonrası düzen karşıtı partiler, parti sistemlerinde yer almaya başlamıştır. Bu da kartel partilerin söz konusu partiler tarafından saldırıya uğramasına neden olmuş ve kartel partilerin düşüşüne yönelik tartışmaları ortaya çıkarmıştır. Çağdaş popülizm literatürü çoğunlukla yabancı düşmanlığı, göç karşıtlığı, ırkçılığa varan söylemler ve kısa vadeli ekonomi programlarıyla öne çıkmaktadır (Hopkin, 2020: 5). Ancak mevcut çalışma düzen karşıtı partilerden olan popülist partilerin yükselmesini kartel parti dinamikleriyle ele almakta ve parti türlerinin evrim sürecinde kartel partilerden sonra popülist partilerin özelliklerini sınıflandırmaya eklemeyi amaçlamaktadır.

Çalışmanın kapsamı Katz ve Mair'in kadro partileriyle başlattığı parti türleri sınıflandırmasına ek olarak düzen karşıtı popülist partilerin yükselmesinde etkili olan dinamiklerden oluşmaktadır. Çalışmada Katz ve Mair'in parti sınıflandırmasıyla birlikte Blyth (2005; 2010) ve Hopkin'in (2018; 2020) bu sınıflandırmaya ekonomi-politik olarak yaklaşan çalışmaları esas alınmaktadır. Söz konusu yazarların çalışmaları, tarihsel karşılaştırma araştırma yöntemi ile parti türlerinin tarihsel süreçteki evrimini karşılaştırmalı olarak incelenmektedir. Çalışmada yer alan veri ve bilgiler başta kartel teorisyenlerinin makale ve kitapları olmak üzere, kartel parti literatürüne katkı sunan çalışmalardan (ikincil kaynaklardan) elde edilmiştir.

İlk başlıkta parti türlerinin ortaya çıkma tarihleri ve oluşumlarında etkili olan sosyo-ekonomik dinamiklere yer verilmektedir. İzleyen başlıkta kartel partilerin ortaya çıkmasındaki etkenler, ekonomi-politik arka plan ve sınırlılıklar ele alınacaktır. Daha sonraki başlıkta ise kartel partilere meydan okuyan düzen karşıtı popülist partilerin ortaya çıkmasındaki dinamikler ve kartel partilerin düşüşe geçtiğini savunan görüşlere yer verilecektir.

I. PARTİ TÜRLERİNİN EVRİMSEL SÜRECİ

Katz ve Mair, (1995: 5) parti sınıflandırmalarına, partilerin sivil toplumla olan ilişkileri temelinde yaklaşmaktadır. Batı demokrasilerinde parti tipleri diyalektik olarak her yeni parti türünün yeni parti biçimini içinde barındıracak şekilde oluştuğunu savunurlar. Bununla birlikte parti türlerinin oluşmasında yalnızca partilerin sivil toplumla olan ilişkilerinin belirleyici olmadığını, siyasi partiler ve devlet arasındaki ilişkinin de etkili olduğunu kabul ederler (Katz & Mair, 1995: 5-6).

Katz ve Mair'e (1995: 9) göre devlet, sivil toplum ve siyasi partiler arasındaki ilişki evrimsel bir süreçten geçmiş ve her dönemde farklı bir şekil almıştır. Bu evrimsel sürecin ilk aşamasını 19. yüzyıl sonu ve 20. yüzyıl başında kısıtlı oy hakkının geçerli olduğu liberal demokrasi oluşturmaktadır. Duverger'in (1974: 106) ortaya koyduğu kadro ya da elit partiler ilk parti türü olarak kabul edilmiştir. Seçkinlerin bir ittifakı olarak nitelendirilebilecek olan kadro partiler, monarşik parlamenterizmden parlamenterizme geçiş aşamasında ortaya çıkmıştır. Oy hakkının kısıtlı olduğu bir dönemde oluşmaları nedeniyle meclis dışındaki örgütlenmeleri yerine meclis içindeki örgütlenmeye önem vermişlerdir (Blyth & Katz, 2005: 35). Bu dönemde siyasi hedef ve çatışmaların odağında ayrıcalıkların dağıtımı olmuştur. Bu ayrıcalıklar partilerin temsil ettiği grubun statüsüne göre değişkenlik göstermiştir. Üyelik mekanizmasının henüz gelişmediği bir dönemde faaliyet gösteren kadro partiler, parti finans kaynaklarını çoğunlukla kişisel temaslarla elde etmişlerdir (Katz & Mair, 1995: 19-21). Dolayısıyla kampanya yapmaya çok daha az önem vermişlerdir. Kadro partilerin ilk örnekleri 19. yüzyıl Avam Kamarasında, 19. yüzyılda ve 20. yüzyılın ilk yarısında Fransa Muhafazakâr partilerinde ve daha sonra 21. yüzyılda Brezilya'da görülmüştür (Diamond & Gunther, 2003: 175). Oy hakkının genişlemesi ve ardından parti üyelik sisteminin genişlemesiyle kadro partileri güçlüklerle karşılaşmıştır. Meclis içi koordinasyonu kampanya yürüten kadro partileri, geniş üyelik yelpazesine sahip kitle partileriyle mücadele etmek zorunda kalmıştır. Ancak kadro partileri, ideolojik yoksunluğu ve temsil ettiği grubun sosyo-ekonomik yapısı nedeniyle dönüşümünü gerçekleştirememiştir (Kışlalı, 2011: 265). Buna karşılık Koole (1996: 511) 19. yüzyılın ikinci yarısında iki parti tipinin birlikte varlık gösterdiğini savunmaktadır. Genel oy hakkıyla birlikte partilerin iktidarı kazanması ya da iktidardan pay alması için geniş kitlesel destek ihtiyacı ortaya çıkmıştır. Geniş toplumsal tabana sahip kitle partileri, sınırlı bir tabana sahip kadro partilerine göre avantajlı bir konumda olmuştur. Ancak bu koşullarda kadro partileri yok olmak yerine kitlesel bir biçimine bürünmeden, mevcut duruma uyum sağlayarak varlığını sürdürmektedir (Koole, 1996: 511-512).

Duverger'in (1974: 160) ortaya koyduğu ikinci parti türü kitle partileri olmuştur. Kitle partilerinin ortaya çıkmasında ana etken üyelik kavramının gelişmesi olmuştur. 19. yüzyılda Avrupa'da oy hakkının genişlemesi ile niceliksel olarak fazla olan işçi sınıfının harekete geçirilmesi ve örgütlenmesi kitle partilerinin temel yapısını oluşturmuştur. Parlamento dışında genişleyen kitle partilerinin temel problemleri politik ve ekonomik hakların genişletilmesi olmuştur (Blyth & Katz, 2005: 36). Kadro partilerinden farklı olarak kitle partileri, seçim dönemleri dışında da aktif bir üyelik yapısına sahip olmayı sürdürmüştür. Yan kuruluşlar, sendikalar ve dini örgütler ile kurulan ilişkiler, parti ideolojisini

yaymak ve nicelikselin yanında niteliksel genişlemeyi de sağlamak amacı taşımaktadır (Diamond & Gunther, 2003: 78). Bunu yaparken 19. yy sonu ve 20. yy başında faaliyet gösteren kitle partileri, karizmatik liderleri ön plana çıkarmak yerine program özelliğini öne çıkarmaktadır. Kitle partilerinin yapısı üyelerinin gönüllülük esasında çalışmasına dayanmaktadır (Kopecky ve ark., 2011: 6). Finans kaynağının büyük kısmı çoğu işçi sınıfından olan geniş üyelik tabanından elde etmiştir. Üyelik ücretleri ve aidatlar sayesinde kitle partileri kendi bağımsız iletişim kanallarını geliştirebilmiştir (Katz & Mair, 1995: 21). 1. Dünya Savaşı sonrası birçok Avrupa ülkesinde devlet müdahalesi artmış ve müdahalenin artması ile partilerin politika ve kampanya alanı da genişlemiştir. Kitle partileri bu geniş yelpazede geniş üyelik mekanizması ile diğer partilere karşı üstünlük sağlamıştır (Koole, 1996: 512). 1950 ve 1960'lı yıllarda geleneksel sosyal sınırların aşınması ve kolektif kimliklerin zayıflamasıyla seçmenlerin uzun vadeli çıkarlar etrafında birleşmesi güçleşmiştir. Diğer yandan refah devletinin yükselmesi, parti taraftarlığının düşüşüne geçmesi ve hemen tüm kesimlerin çıkarlarına hitap edecek parti programlarının oluşmasıyla sonuçlanmıştır. Buna ek olarak kitle iletişim araçlarının gelişmesi ve yaygınlaşması, parti yöneticilerinde seçmene ve parti üyelerine tüketici olarak yaklaşma eğilimi oluşturmuştur. Seçim kampanyaları ve parti programları da parti liderliğinin ağırlığında oluşturulmaya başlanmıştır. Sonuç olarak da sivil toplum ve parti arasındaki ilişki zayıflamıştır (Katz & Mair, 1995: 8).

Kitle partileri yukarıda bahsi geçen gelişmeler nedeniyle güçlüklerle karşılaşmıştır. Refah devletinin gelişmesi, Blyth ve Katz'ın (2005: 35) ifadesiyle kitle partilerinin dış koordinasyon ya da ağ sorunuyla karşılaşmasına neden olmuştur. Bir başka deyişle seçmeni ve üyelerini geleneksel politikalarıyla mobilize edemeyen kitle partilerinin bir kısmı Kircheimer'in (1969) ortaya koyduğu herkesi kucaklayan partilere dönüşmüştür. Herkesi kucaklayan partiler öncelikle hem işçi sınıfından hem de diğer seçmen kitlesinden oy almaya çalışmışlar ve bu şekilde belirli bir sınıfı, dini veya etnik grubu değil, daha geniş bir seçmen tabanını hedefleyerek herkesi kapsama modelini geliştirmişlerdir. Herkesi kucaklayan partiler, Avrupa'da ideolojisizleşmenin yükseldiği bir dönemde ortaya çıkmış ve belirli bir ideolojiden öte oyunu maksimize etmek amacıyla birçok kesimin çıkarına aynı anda hitap etmeye çalışmıştır. Bu nedenle bir etnisite ya da ideoloji kökenli partinin herkesi kucaklayan partiye dönüşmesi güç olurken daha büyük ve geniş yelpazeli bir partiye dönüşmesi daha kolay olmuştur. Bununla birlikte herkesi kucaklayan partiler siyasi ilişki ve çıktıları stabilize etmek için daha az alana müdahale etmeyi tercih etmişler ve bu doğrultuda rekabeti kısıtlamışlardır (Kircheimer, 1969: 187-188). Kitle partilerinden farklı olarak herkesi kucaklayan partiler üyeliği, partinin olmazsa olmaz unsurları arasından çıkararak, üyeliği parti yönetiminin bir aracı haline getirmişlerdir. Üyelik ve ideolojik bağlılığı bırakarak sivil toplum ve devlet arasındaki aracılık işlevini devam ettirmişler ancak bazı gruplarla bağları zayıflamıştır (Katz & Mair, 1995: 13). Herkesi kucaklayan partilerin krizi, ekonomik büyüme modelinin değişmesiyle beraber seçmeni mobilize edecek kaynaklardan yoksun kalmalarıyla ortaya çıkmıştır. Keynesyen politikaların sorgulanmaya başlanmasıyla deregülasyon, serbest piyasa hakimiyeti ve devletin piyasadaki rolünün azaltılması ile siyasi partilerin ekonomi üzerinde politika üretme alanını daraltmıştır. Değişen sosyo-ekonomik koşullara partilerin ilk tepkisi seçmen beklentisini düşürmek olmuştur. Ayrıca üyeliğin azalan önemi ve artan kampanya maliyetleri partilerin finansman konusunda da sorun yaşamasına neden olmuştur. Bu gelişmelerle birlikte herkesi kucaklama siyaseti stratejik sınırlarına ulaşmıştır (Blyth & Katz, 2005: 43).

II. KARTEL PARTİLERİN ORTAYA ÇIKIŞI

Katz ve Mair (1995) parti türlerinin diyalektik bir evrim zinciri şeklinde ortaya çıktığını savunmaktadır. Oy hakkının sınırlı olduğu dönemde elit partilerin, oy hakkının genişlemesi ve üyeliğin oluşmasıyla kitle partilerinin ve refah devletinde herkese hitap etmeyi amaçlayan herkesi kucaklayan partilerin geçerli olduğunu kabul etmektedirler. Bu türlerin ardına 1995 yılındaki çalışmalarıyla kartel partileri koymuşlardır. İktisat disiplininin transfer edilen kartel kavramı, bir oligopol piyasada (iki veya daha fazla aktörlü) firmaların rekabetlerini kısıtlayarak karlarını maksimize etme amacıyla birlikte hareket etmesi olarak tanımlanabilir. Firmalara rekabeti, fiyatları ya da arzı gizli anlaşmalarla değiştirerek kısıtmaktadır. Böylece oligopol bir piyasada iki veya daha fazla aktör tek bir firma gibi

hareket etmektedir. Bu terimlerin siyaset disiplinine uygulanması, oligopolistik piyasanın çok partili sistem ve firmaların da partiler olarak görülmesiyle olmuştur. Firmaların arz sunumu ve fiyat belirlemesi gibi çıktıları ise partilerin politika ve politika taahhütleri ile benzeştirilmektedir (Blyth & Katz, 2005: 38-40). Kavramsal açıklamadan sonra kartel partilerin ortaya çıkmasında etkili olan ekonomik arka plana ve herkesi kucaklayan siyasetinin düşüşüne yer verilecektir.

Hopkin, (2003: 7) Batı demokrasilerinde parti örgütlerinin gelişmesi ile kamu harcamaları arasında paralellik görmektedir. Kamusal harcamaların üç aşamada değişikliğe uğradığını savunmaktadır. 2. Dünya Savaşı ve 1960 yılları arasındaki dönemi ilk aşama, 1960'tan 1990'lı yıllara kadar olan süreyi ikinci aşama ve 1990 sonrası üçüncü aşama olarak kabul etmektedir. İlk aşamada kamusal harcamaların ve hizmetlerin genişlediği bir dönemde kitle partiler etkili olmuştur. İkinci aşama, artan işsizlik ve toplumsal huzursuzluğa karşı devletlerin daha fazla kamu harcamalarına yöneldiği ve herkesi kucaklayan partilerin geçerli olduğu dönemdir. Son aşama ise kamu harcamalarının kısılarak, hükümetlerin ekonomideki rolünün azaldığı ve kartel parti siyasetinin yükseldiği bir dönemdir (Hopkin, 2003:7-8). Herkesi kucaklayan partiler Hopkin'in (2003) öngördüğü ikinci aşamada, toplu konut, tam istihdam ve yeniden dağıtım vergilendirmesi politikalarıyla etkili olmuştur. 1970'lerde gerçekleşen küresel ekonomik kriz ile Keynesyen büyüme rejimi sorgulanmış ve bu politikalar terk edilmeye başlanmıştır. Hükümetlerin piyasa işleyişine minimal düzeyde müdahale edebildiği Neoliberal döneme geçişle birlikte piyasanın doğal dinamiklerine daha fazla vurgu yapılarak yeni bir büyüme modeli benimsenmiştir (Blyth, 2003: 69). Neoliberal dönemin retoriği olan küreselleşme, küresel sermayenin serbestleşmesine ve hükümetlerin piyasaya minimum müdahalesine dayanmaktadır. Doğrudan yabancı yatırımların önem kazandığı bu dönemde sermaye hareketliliği büyümeye başlamış ve daha gelişmiş ekonomilerdeki uluslararası yatırımcıları çekmek için hükümetler işgücü ve finans piyasasını serbest bırakmıştır (Blyth ve ark., 2010: 2-7). Hükümetin ekonomi üzerinde düzenleme araçlarının sınırlandığı bu dönemde eşitlikçi ve koruyucu kurumlar zayıflatılarak işgücü piyasasında serbestleşme, verimsiz ve yozlaşmış olarak görülen devlet teşebbüslerinin özel sektöre devredilmesi ile büyük bir özelleştirme dalgası uygulamaları geçerli olmuştur. Tüm bunların sonucunda gelir dağılımında emek aleyhinde büyük bir eşitsizlik ortaya çıkmıştır. Bretton Woods sonrası dönemde sermaye kontrolleri ve katı mali düzenlemeler ile mali kurumların büyük zarar görebileceği riskli davranışlar yasaklanmıştır. Hane halkı ve hükümetlerin borçlanmasına sınırlar koyarak yüksek düzeyde borç biriktirmek kısıtlanarak kontrol altına alınmıştır (Blyth, 2003: 69). 1970'lerde bu kısıtlamaların da kaldırılmasıyla finansal istikrarsızlık ve bankacılık krizleri ortaya çıkmaya başlamış ve 2008'de gerçekleşecek olan ekonomik krizin önu açılmıştır (Hopkin, 2020: 48).

Yukarıda bahsedilen ekonomik büyüme modelinin değişmesiyle parti strateji ve politikaları da değişime uğramıştır. Dönemin etkili partileri herkesi kucaklayan partiler, kamu malı arzı üzerinde ve işsizliğe dair politikadaki kısıtlamalar nedeniyle daha dar bir politika alanında rekabet etmek zorunda kalmıştır. Stratejilerini değiştirmek zorunda kalan özellikle sol kökenli partilerin ilk hamlesi beklentileri düşürmek olmuştur. Öncelikle serbest piyasa ve küresel ekonomiye bağlılığını ilan eden bu partiler "üçüncü yol" gibi terimlerle bu bağlılığı söylemsel düzeyde de göstermeye çalışmıştır. Beklentilerin azaltılmasını taahhüt altına almak için atılan ilk adımlardan birisi merkez bankasının hükümetlerden bağımsızlaştırılması olmuştur. Politikacıları para politikası araçlarından yoksun bırakmak için merkez bankasının yönetimi seçilmemiş uzmanlara bırakılmıştır. Para politikasının merkez bankasına bırakılmasından sonra istihdam konusundaki sorumluluk bölgesel parlamentolara ve refahın sağlanması sivil toplum kuruluşlarına devredilmiştir. Böylece hükümetlerin sorumlulukları ve dolayısıyla partilerin politika kapasiteleri ya ulus üstü ya da ulus altı kurumlara devredilerek azaltılmıştır (Blyth ve ark., 2010: 7-9). Mair'e (2006: 68) göre Neoliberalizmin kendini kabul ettirme başarısı, soğuk savaştan sonra parti sistemini etkileyen ve köklü değişikliğe sebep olan bir gelişmedir. Bu gelişmeyle partiler politika açısından birbirinden çok fazla farklılık göstermemeye başlamıştır (Mair, 2006: 68). Bu dönemde partilerin temel rekabet özellikleri, liderlik yeteneği, marjinal farklılıklar ve kültürel kimlik farklılıkları olmuştur. Siyasi partiler farklı toplum modelleri üzerinde değil tek model olan liberal piyasa toplumunu yönetme biçimleri üzerinde rekabet etmeye başlamışlardır. Savaş sonrası sınıf ve din gibi toplumu bölen temel çizgilerin yerini parti programları, vaatler, lider çekiciliği ve hükümet performansları almıştır. İdeolojik bağlarından yoksun bırakılan ve seçmen taleplerine yanıt vermeyen kartel parti politikacılarının devlet memurlarından farkı neredeyse kalmamıştır (Hopkin, 2020: 35-39, Bardi, 2022: 164).

Yukarıda bahsedilen herkesi kucaklayan partilerin sınırlarına ulaşmasına neden olacak değişikliklere, parti üye sayısının düşmesiyle partilerin hem politika alanının daralması hem de kaynak sorunu eşlik etmiştir. Partilere üye katılımı ve desteğinin azalması ile partiler yeni finans kaynağı aramaya başlamış ve yasa yapma gücü ile devlet aygıtı cazip bir seçenek olarak ön plana çıkmıştır. Devlet içinde kaynak sağlama aracı genellikle siyasi partilere yapılan mali yardımlarla gerçekleşmektedir. Mali yardımları düzenleme konusunda parlamentoda veya hükümette bulunan partiler, yeni ve küçük partilere göre avantajlı bir konuma sahip olmuştur. Medya araçlarının kontrolü de benzer şekilde sistemdeki partiler için daha kolay erişilebilir bir hale gelmiştir. Partiler sivil toplum ve devlet arasındaki aracılık işlevlerinden artık devlet tarafına daha fazla ağırlık vermeye başlamıştır. Yukarıda bahsedilen politika alanlarının daralması ve kaynak sorunlarının çözümünü devlete yönelmekte bulan partiler, sistemde olma avantajlarını korumak için birbirleriyle olan rekabetlerini de sınırlandırmışlardır. Önceki parti türlerinde seçimler parti başarısı için önemliken kartel partilerden sonra seçimler devlet kaynaklarına bağımlı hale gelen partiler için hayati bir önem kazanmıştır (Katz & Mair, 1995: 17).

Detterbeck'e (2008: 31) göre kartel partiler 3 boyutlu bir aşamada parti sistemlerinde yerleşmişlerdir; partilerin yeni bir siyasi rol üstlenmeye başlaması, yeni bir rekabet tarzı ve parti örgütünde meydana gelen değişikliklerdir. Yeni bir siyasi rol üstlenme ile partilerin en temel işlevi olan demokratik temsil terk edildiğini kastetmektedir. Politika ve kampanya üretimi ile seçmen mobilizasyonunu sağlamak ve alternatif politikalar oluşturmak misyonlarının yerini kartel partilerle beraber hayatta kalma stratejileri almıştır. Kartel partilerin önemli göstergelerinden olan rekabet tarzındaki değişiklik, küçük ve yeni partiler ve büyük veya köklü partiler arasında farklılık göstermektedir. Büyük ve eski partiler örtülü anlaşmaları ile kendi aralarında rekabeti kısıtlarken, görece daha yeni ve küçük partiler için koruyucu düzenlemelerle rekabet alanını dezavantajlı bir hale getirmektedir. Bunun en önemli göstergesi ise kartel içindeki partilerin mali, gündem belirleyebilme ve medyada yer alma konusunda yeni partilere üstünlük sağlamasıdır (Katz & Mair, 2009: 761). Kartel partilerin parti sisteminde yerleştiğinin göstergelerinden sonuncusu partilerin örgüt içi yapısındaki değişikliktir. Partinin kamu kurumlarında etkin olma çabası, düşük üyelik ve parti içi karar almada seçimleri ön planda tutan bir demokrasinin hâkim olması, parti örgütünde meydana gelen değişimlerdir. Bu demokrasi anlayışı ile merkezden aşağı, üyelere alternatifler arasından tercih yapmanın parti içi karar alma şekline dönüşmesi ifade edilmektedir (Detterbeck, 2008: 31; Katz & Mair, 2009: 761). Young (1998: 342) kartel partilerin yerleştiğini gösteren bu örüntülerin bir neden sonuç ilişkisi içinde gerçekleştiğini savunur. Ona göre artan maliyetler ve düşük üyelik katılımı partilerin yeni kaynak arayışına girmesine neden olmuş, finansman kaynağı olarak devlet görülmüş ve bu kaynaktan maksimum düzeyde faydalanabilmek için partiler kendi aralarında rekabeti sınırlamışlardır (Young, 1998: 342).

Neoliberal dönemin partileri olan kartel partiler, hayatta kalma stratejisi benimseyerek rekabetlerini kısıtlamış ve sivil toplumdaki uzaklaşarak kaynak olarak devlete yönelmişlerdir. Ancak bu strateji kendi içerisinde bazı çelişkiler ve riskleri de barındırmaktadır. Parti evrim sürecinin diyalektik olarak oluştuğunu savunan Katz ve Mair (1995:25, 2009:759), önceki parti türlerinin (kadro, kitle ve herkesi kucaklayan) kendi muhalefetini içinde bulundurduğunu ve yeni türlerin ortaya çıkmasına neden olduğunu ortaya koymuşlardır. Benzer sürecin kartel partiler için de geçerli olduğunu öngörmüşlerdir. Yukarıda bahsedildiği gibi kartel partilerle birlikte partilerin temsil işlevlerinde aşınma meydana gelmiştir. Rekabetini kısıtlayan ve sivil toplumun katılımına daha az önem veren partiler seçmenlerin çıkarlarını politik alana taşıyamamaktadır. Bu durum çıkar grupları olan meslek ve sendikal örgütleri, parti gibi davranmaya itebilmektedir. Hem partilerde hem çıkar gruplarında kendine temsil alanı bulamayanlar ise kısa süreli gruplar oluşturmaya yönelecektir. Aynı zamanda partilerin kartelleşerek yeni partileri dışlamaları bir demokratik meşruiyet sorununa da neden olacaktır. Bu da ilerleyen bölümlerde bahsedileceği üzere kartel partilere saldıran popülist partilerin yükselmesine neden olacaktır. Bununla beraber kartel partilerin karşılaşabileceği en büyük risk faktörlerinden biri karteldeki partilerin bir ya da daha fazlasının kartelden çekilme olasılığıdır. Tek amacı hayatta kalma ve çıkarlarını maksimum düzeyde tutmak olan kartel parti sistemi bu durumda seçimlerde uzlaşmamış konular üzerine rekabet edilmesi ve kartelden çıkan partinin kartele muhalefet etmesi gibi sorunlarla karşılaşarak yok olma tehlikesine girecektir (Katz & Mair, 2009: 759; Detterbeck, 2020: 102). Kamusal sübvansiyonlara bağımlı hale gelen kartel partilerin karşılaşabileceği bir başka risk faktörü de bazı

durumlarda bu kaynakların yetersiz kalması olacaktır. Üyelik kaynağından da yoksun olan partilerin bu durumda farklı kaynak arayışına gireceği ve yasa dışı yolların da alternatifler arasında olacağı öngörülmektedir. Bu da partilerin uzaklaştığı seçmen kitlesine daha da yabancılaşmasına neden olacaktır (Hopkin, 2003: 8).

III. KARTEL PARTİLERİN DÜŞÜŞÜ VE DÜZEN KARŞITI PARTİLERİN YÜKSELİŞİ

Kartel partiler, herkesi kucaklayan partilerin krizi sonrası yeni büyüme rejimine adapte olması ve sistemde kalmak için rekabetlerini kısıtlayarak kamu sübvansiyonlarına güvenen parti formlarına dönüşmesiyle ortaya çıkmıştır. Ancak önceki başlığın son paragrafında yer verildiği üzere kartel partiler bazı sınırlılıkları ve çelişkileri de bünyesinde barındırmaktadır. Kartel partiler daha az sorumluluk anlayışıyla hareket etmiş ve bu sebeple kendisini ortaya çıkaran büyüme rejiminin krizine cevap verememiştir. Bununla birlikte toplumsal bağlarını zayıflatan partiler krizin toplumda ortaya çıkardığı beklentileri algılayamamasına neden olmuştur. Karşılaşılan bir diğer sorun yazarların öngördüğü üzere sistem dışındaki veya sisteme girmeye çalışan partilerin saldırıları olmuştur. Tüm bunlar kartel dışındaki ya da kartelden ayrılan düzen karşıtı partilerin ve onun formlarından biri olan popülist partilerin yükselmesinin önünü açmıştır (Hopkin & Blyth, 2018: 206).

Kartel partilerin düşüşe geçmesi argümanını incelerken ilk olarak hakim büyüme modelinin girdiği krizde, kartel partilerin ekonomi-politik boyutuyla başlamak yerinde olacaktır. Neoliberal büyüme rejimiyle kartel partiler, serbest piyasa ve küreselleşmeye bağlılıklarını ilan etmişler ve bu doğrultuda düzenlemeler yapmışlardır. Yukarıda yer verilen bu düzenlemeler, işgücü piyasasında serbestleşme sağlamak amacıyla koruyucu ve eşitlikçi kurumların zayıflatılması, devlet teşebbüslerinin özel sektöre devredilmesi ve finansal piyasaların serbest bırakılmasından oluşuyordu. İşgücü piyasasında koruyucu kurum ve önlemlerin kaldırılmasıyla düşük vasıflı işçiler daha yoksul bir hale gelmiş, korunan pazarların rekabete açılması birçok işletmeyi yok etmiş ve kredilerin genişlemesi de varlık fiyatlarını şişirerek daha yoksul kesimden zengin kesime doğru gelir akışına neden olmuştur. Zenginlerin lehine olan bu yapısal değişim, hükümetlerin ücretli sınıfların azalan gelir paylarını ve karşı karşıya kaldıkları artan maddi belirsizliği telafi etme kabiliyetini sınırlayan politika değişiklikleriyle desteklendi. Bununla birlikte savaş sonrası dönemde borçlanmayı ve kredileri sınırlandıran düzenlemeler kaldırılmıştır. Bu sınırların kaldırılması, finansal istikrarsızlık ve bankacılık krizlerinin önünü açmıştır. Bu belirsizlik ve kontrolsüzlük ortamı 2008 yılında mali krize ve arkasından ortaya çıkan büyük durgunluğa sebep olmuştur (Hopkin, 2020: 5-48). 2009'dan sonra mali kriz ve kemer sıkma politikaları kartel partilerin direnç göstermesini zorlaştırmıştır. Avrupa'nın gelişmiş demokrasilerinde hükümetler krizi kontrol altına almak için finansal piyasaları düzenlemeye ve devlet borcunu kontrol altına almaya çalışmışlar ancak bu düzenlemeler yapılırken ücretliler göz ardı edilmiştir. Seçmenler mevcut iktidarların yerine muhalefete oy verse de kartel içinden gelen muhalif partiler kriz yönetiminde başarısız olmuştur. Böylece köklü değişiklik içeren politika vaatleri ile düzen karşıtı popülist partilerin önü açılmıştır. Kartele yönelik popülist meydan okuma, mevcut Neoliberal düzenlemeler altında kaybeden toplumsal grupların harekete geçirilmesine dayanmaktaydı (Hopkin & Blyth, 2018: 219).

Düzen karşıtı parti kavramı, Sartori'nin (2005: 118) parti sistemi sınıflandırmasından kutuplaşmış çoğulcu parti sistemlerinde, mevcut siyasi düzene karşı muhalefet eden partileri tanımlamak için türetilmiştir. Ona göre bir düzen karşıtı parti, karşı çıktığı parti sisteminin meşruiyetini zedelediği müddetçe düzen karşıtı sayılmaktadır (Sartori, 2005: 118-125). Düzen karşıtı partiler, savaş sonrası dönemde liberal demokrasi ve piyasa ekonomisine karşı Çin ve Sovyetler Birliği'nin ideolojisini içeren aşırı sağ ve sol partilerden oluşuyordu. Neoliberal büyüme modeline geçişle beraber soldan sağa hemen tüm partiler serbest piyasaya bağlılıklarını bildirmiş ve devletin ekonomiye müdahale araçlarını azaltmışlardır. Partiler arasındaki farklılıkların ve örgütsel kaynaklarının azalması partileri rekabeti sınırlandırmaya ve kartel stratejisine yönlendirmiştir (Hopkin, 2020: 4-5). Ancak kartel siyasetinin sınırlarına ulaşması ve seçmen taleplerine cevap verememesi konsensüs (kartelleşme) öncesi düzen karşıtı partilerin yeniden güç kazanmasını sağlamıştır. Düzen karşıtı partilerden olan popülist partiler, Avrupa'da partilerin kartelleşmesine meydan okuyan parti formu olmuştur (Mudde, 2003: 552). Hopkin (2020: 6), popülizm teriminin yabancı düşmanı siyasi hareketleri, sahtekârlığı, yolsuzluğu ve

demagojiye eğilimli politikacıları ve uzun vadeli hedefler yerine kısa vadeli hedeflere öncelik veren ekonomik politikalar gibi olumsuz ve aşağılayıcı anlamları çağrıştırmasını talihsizlik olarak görmektedir. Bütün düzen karşıtı partilerin bahsedildiği gibi olumsuz ve aşırıya kaçan politika vaatlerine sahip olmadığını savunur. Düzen karşıtı siyasi partiler, mevcut ekonomik model ve siyasi örgütlenmenin kurumsal pratiklerine muhalefet ve daha fazla seçmen katılımı talebiyle yükselmiştir. Neoliberal demokrasiyi, temsili siyasetin kapsamı dışında bırakan demokrasinin kapalı versiyonunu reddetmeleriyle de tanımlanabilir (Hopkin, 2020. 6-52).

Düzen karşıtı popülist partilerin yükselmesinde yukarıda yer verilen ekonomik krize bir alternatif oluşturmasının yanı sıra göç, kartel partiler döneminde parti-toplum ilişkisinin giderek zayıflaması, kartel partilerin temsil krizi ve kitlesel iletişim araçlarının yaygınlaşması gibi faktörler de etkili olmuştur. Batı demokrasilerinde, yabancı düşmanı ve otoriter tutumlar, nüfusun yaşlı kesimleri arasında ve özellikle daha az eğitilmiş vatandaşlar arasında çok daha güçlü olmuştur. Düzen karşıtı sağ partiler, yabancı düşmanlığı politikaları özellikle ekonomik olarak gerileyen bölgelerde, daha yaşlı, daha az eğitilmiş ve özellikle erkek seçmenler arasında daha başarılı olmuştur. Hopkin'e (2020: 12) göre göç ve göçmen karşıtı sağ partilerin başarısı, göç sorunun doğrudan bir etkisi değil, seçmene ekonomik değişimden olumsuz etkilenme sebebini, kendisine kültürel olarak en yabancı olanı düşman olarak göstermenin bir sonucudur (Hopkin, 2020: 12). Katz ve Mair (2018: 157) de benzer şekilde göç ve sosyo-ekonomik değişimlerin popülist partilerin başarılı olmasının bileşenlerinden olduğunu kabul etmekle beraber alta yatan esas nedenin kartel partileri oluşturan etkenler olduğunu savunurlar. Urbinati (2019: 86) bu iddiayı biraz daha ileriye taşıyarak kartel partilerin demokrasilerde bir hastalık olduğunu ve popülist partilerin yaratıcılarının bizzat kartel partiler olduğunu öne sürmektedir.

Göçün yanı sıra kartel parti döneminde partilerin toplumla bağlarını kurmasında önemli araçlar olan parti dışı örgütlerle olan bağının zayıflaması, düzen karşıtı partilerin yükselmesinde bir başka etken olmuştur. Sosyal demokrat partilerin sendikalarla bağı ya çok zayıflamış ya da kopmuş ve benzer şekilde kiliseler ile Hıristiyan Demokrat partilerin bağı zayıflamıştır. Toplumda bu örgütlere katılımın düşmesi (sendika üyeliğinin ve kiliseye gitme oranlarının azalması) seçmen ve partiler arasındaki bağların toplumsal temellerini zayıflatmıştır. Düzen karşıtı partilerin önünü açan bir başka faktör, kitle iletişim araçlarının yaygınlaşması ile üye ve parti arasındaki yüz yüze iletişimin yerini giderek artan bir şekilde internet üzerinden, toplu elektronik postalar, sohbet odaları ve elektronik para transferlerinin almasıdır. Bu değişimler doğrudan düzen karşıtı popülist partilerin yükselmesine neden olmasa da seçmenin siyasi alanla olan bağının zayıflamasına ve popülist partilerin seçmeni etkileme kapasitesinin artmasına sebep olmuştur (Katz & Mair, 2018: 157-162). Kartel partilerinin sınırlarına ulaşmasına neden olan ve düzen karşıtı partilerin kartele saldırmak için kullandığı önemli argümanlardan birisi de kartel partilerin temsil krizidir. Parti yöneticileri yukarıda bahsedildiği gibi sorumluluk alanlarını daraltmış ve mevcut sorumluluk alanlarında da profesyonellere yer vererek politika çıktılarının olumsuz etkilerini üstlenmemeye başlamıştır. Yukarıda bahsedildiği gibi ekonomik krize değişen sosyo-ekonomik dinamiklerin eşlik etmesi ve partilerin seçmen taleplerine etkili cevaplar verememesi, temsil işlevindeki boşluğu daha da derinleştirmiştir. Bu boşluk toplumdan giderek kopan ve kendini seçmen ve üyelerinden ayırıştıran parti yöneticilerinin, düzen karşıtı partiler tarafından seçkinlere (elitlere) karşı saf insanlar olan kitleleri iki düşman grup olarak tanımlamalarının önünü açmıştır (Mudde, 2003: 552; Katz & Mair, 2018: 156; Roberts, 2019: 150; Detterbeck, 2020: 93; Bardi, 2022: 164).

Tablo 1. Parti Türlerini ve Özelliklerini Gösteren Tablo

Parti Türü	Kadro (Elit) Partisi	Kitle Partisi	Herkesi Kucaklayan Patiler (Catch-All Party)	Kartel Parti	Düzen Karşıtı Popülist Parti
Dönem	19. yüzyıl	1880-1960	1945-1970	1970-2010	2010-
Ekonomik Model	Fizyokrat Dönem	1929'a kadar liberal-1929 Sonrası Keynesyen Dönem	Keynesyen Dönem	Erken Neoliberal Dönem	Neoliberal Dönem
Kaynak	Bireysel İlişkiler	Üyelik Aidatları ve Katkıları	Çeşitli Kaynaklardan Katkıları	Devlet Sübvansiyonları	Özel Finansman (Liderin Kişisel Mali Kaynağı ve Popülist Söylemi Benimseyen Kitlelerin Bağışları)
Temsil Biçimi	Güvenilir Kişi	Delegelik	Girişimci	Devlet Görevlisi	Karizmatik Lider
Partinin Rekabet Temeli	Doğuştan Gelen Statü	Temsil Kapasitesi	Siyasi Etkililik	Yönetimsel Beceri ve Verimlilik	Saf İnsanlar-Yozlaşmış Elitler Karşıtlığı

Kaynak: Katz & Mair, 1995:18; Heinisch & Mazzoleni, 2016: 240; Hopkin, 2020: 48; Dassoneville & McAllister, 2023: 18 ve tarafımızca oluşturulmuştur.

Tablo Katz ve Mair'in (1995: 18) oluşturduğu partilerin evrimsel sürecinde gelişimini ve özelliklerini göstermektedir. Katz ve Mair kartel partilere kadar olan türlerin özelliklerini ortaya koyduğu tabloya bu yazıda çeşitli kaynaklardan elde edilen bilgilerle düzen karşıtı partilerin evrimsel süreçteki özellikleri eklenmiştir. Makalenin kapsamı kartel partilerin yükselişi, dinamikleri ve sınırlarına ulaşması olması nedeniyle son yıllarda geniş bir literatüre sahip olan popülist partiler, yalnızca kartel partilere karşıtlığı temelinde ele alınmıştır. Tabloda yer alan elit, kitle, herkesi kucaklayan ve kartel partiler önceki bölümlerde detaylı olarak açıklanmıştır. Tabloya yeni eklenen düzen karşıtı popülist partiler, ilk kez ortaya çıkmamıştır. Kavramsal açıklamanın yapıldığı paragrafta özellikle savaş sonrası dönemde köklü değişiklik isteyen ve genel olarak kapitalizm karşıtlığıyla karakterize olan partiler düzen karşıtı partiler olarak tanımlanmıştır (Sartori, 2005: 118). Popülist partiler 1990'lı yıllarda önemli bir çıkış yakalamış olsa da parti sistemlerinde varlığını hissettirmesi, 2008 finansal krizi ve ardından gelen durgunluktan sonra çağdaş düzen karşıtı partilerin güç kazanmasıyla gerçekleşmiştir (Detterbeck, 2020: 103). Yukarıda bahsedilen sosyo-ekonomik değişikliklerin yanı sıra kartel partilerin seçmen talebine cevap verememesi bu partilerin güç kazanmasında önemli bir faktör olmuştur. Hopkin'in (2003: 7) kamu harcamaları ve parti örgütlerinin değişimleri arasında kurduğu ilişkiyle, kamu harcamalarının genişlemesi veya daralması parti politikalarını ve örgütlerini etkilemekte ve dönüştürmektedir. Keynesyen dönemin sonuna gelmesi ve kamu harcamalarının kısılmasıyla herkesi kucaklayan partilerin politika alanı daralmış ve bu partiler beklentileri düşürme stratejisiyle sistemde kalmaya çalışan kartel partilere dönüşmeye başlamıştır. Neoliberal ekonomik büyüme modelinin geçerlilik kazanmaya başladığı 1970'li yıllarla beraber partilerin politika alanları daralmış ve kamu sübvansiyonlarına dayanan ve birbiriyle rekabetini kısıtlayan partiler kartelleşerek hayatta kalmaya çalışmıştır. Ancak kartel partilerin Neoliberal büyüme modelinin krizlerine radikal çözümler üretmemesi ve seçmen taleplerine cevap verememesi düzen karşıtı partiler tarafından saldırıya uğramasına neden olmuştur (Hopkin, 2020).

Kartel partiler üye sayısının düşmesi ile kamu sübvansiyonlarına bağımlı hale gelmiş ve avantajlarını sürdürebilmek için kendi aralarında rekabeti kısıtlamışlardır. Düzen karşıtı popülist partiler, kamu finansmanının yanı sıra diğer parti türlerinden farklı olarak finansmanını, liderin kişisel kaynaklarından ya da kurduğu özel ilişkilerden elde ettiği fonlardan elde etmektedir (Heinisch & Mazzoleni, 2019: 240). Kartel partilerin temsil krizi ve seçmene olan uzaklığına karşı, kartel politikacılarını yozlaşmış elitler olarak konumlandıran popülist partiler, gücü yozlaşmış elitlerin elinden

olarak doğrudan halka verme iddiası taşımaktadır. Doğrudan demokrasiye odaklanan popülist partiler halkın karar alma süreçlerine katılımını vurgularken Dassoneville ve McAllister'a (2023: 18) göre popülist partinin destekçileri özellikle popülizme verilen desteğin elitizm karşıtlığı tarafından şekillendiği durumlarda, popülistler genellikle karar alma yetkisini halkın gerçek iradesinin gerçek temsilcisi olan bir lidere devretmeyi tercih ettiğini savunmaktadır. Kartel partilerin sorumluluk alanını azaltarak profesyonel ve uzmanlara olan yetki devrine karşı popülist partiler karar alma süreçlerine doğrudan halkın katılımını talep eden ve temsil biçiminin karizmatik bir liderde olduğu politikalarla yükselmiştir. Bununla birlikte uyarlanabilir bir ideolojiye sahip olan popülist partiler, sağ ve sol ideolojilerle kolayca birleşebilmektedir. Hem sağ hem sol popülist partiler için yozlaşmış elit ve saf insan karşıtlığı bulunmaktadır. Ancak saf insanlar olarak görülen halka yüklenen anlam, popülist partinin eğilimli olduğu ideolojiye göre değişkenlik göstermektedir. Sağcı popülist partiler daha çok bir ulusa atıfta bulunurken, solcu popülistler genellikle halkı ekonomik terimlerle tanımlamaktadır (Dassoneville & McAllister, 2023: 17). Düzen karşıtı sol partiler ekonomiye daha fazla devlet müdahalesini talep ederken, düzen karşıtı sağ popülist partiler piyasaların küresel erişimini ve ulusal sınırların geçirgenliğini reddetmektedir (Hopkin, 2020: 52).

SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Partiler parlamenter sistemlerin yaygınlaşmasıyla demokrasinin işleminde önemli aracı örgütler olmuştur. Partilerin bu işlevi partinin türüne göre değişiklik göstermektedir. Günümüze kadar birçok parti türü ve parti sistemi farklı açılardan sınıflandırılmıştır. Çalışmada Katz ve Mair'in partilerin sivil toplumla olan ilişkisi temel alınarak oluşturulan parti türü sınıflandırması esas alınmıştır. Siyasetin ve bireylerin tercihlerinin şekillenmesinde partilerin etkili olduğunu kabul eden kurumsalcı yaklaşımla, parti türlerinin diyalektik bir şekilde ortaya çıktığını savunmuşlardır. Evrimsel sürecin ilk partileri Duverger'in tanımladığı kadro partileri ve daha sonra kitle partileri, ardından Kirchheimer'in herkesi kucaklayan partileri ve son olarak Katz ve Mair'in kavramsallaştırdığı kartel partilerdir. Çalışmada partilerin evrim sürecinde kartel partilere odaklanılmış ve ekonomik faktörlerin partilerin kartelleşmesine ve daha sonra kartel partilerin sınırlarına ulaşmasına neden olan dinamikleri analiz edilmeye çalışılmıştır.

Partiler, üyelerinden ve yan kuruluşlarından kopmaya başladığı herkesi kucaklayan partilerden bu yana farklı stratejiler benimsemişlerdir. Refah devleti döneminde etkin olan ve kamu harcamalarına dayalı politika üretme kapasitesine sahip herkesi kucaklayan partiler, ideolojik olmayan politikalarla toplumun birçok kesimine hitap ederek oyunu maksimize etmeye çalışmıştır. Keynesyen ekonomik modelin sorgulanmaya başladığı ve devletin rolünün küçültüldüğü 1970'li yıllarla beraber partilerin kamu harcamalarına dayalı politika alanları kısıtlanmıştır. Bununla birlikte üyeleriyle giderek zayıflayan bağları nedeniyle partiler yeni finansman kaynağı aramaya başlamışlardır. Partilere yapılan kamusal mali yardımlar partilerin yeni ve neredeyse tek finans kaynağı haline gelmiştir. Neoliberal dönemin partileri olarak evrilen kartel partiler, küreselleşme, özelleşme ve piyasaların serbestleşmesine dayalı birçok kurumsal değişimle kısıtlı bir alanda politika yapmaya başlamıştır. Kamusal mali yardıma bağımlı hale gelen partiler bu kaynaktan en yüksek düzeyde yararlanabilmek için diğer partilerle uzlaşarak belirli alanlarda rekabet etmişlerdir. Böylece kısıtlı rekabet, zayıf üyelik ve kamusal mali yardımlara bağımlılık özellikleriyle kartel partiler, Batı demokrasilerinde ortaya çıkmıştır.

Neoliberal dönemin partileri olan kartel partiler devletin ekonomideki rolünü küçültmüş ve partilerin ekonomi politika araçlarını kısıtlamışlardır. Bu da Neoliberal ekonomi modelinin geçirdiği krizlere partilerin köklü çözümler üretebilme kapasitesini zayıflatmıştır. Böylece düzen karşıtı partilerden olan popülist partiler, kartel partilere meydan okuyarak yükselmiştir. Düzen karşıtı popülist partilerin kartel partilerden farklılığını karşılaştırmalı olarak analiz edebilmek için Katz ve Mair'in parti türlerini ve özelliklerini içeren tablosuna, partilerin etkin olduğu yıllardaki ekonomik model ve düzen karşıtı popülist partilerin özellikleri eklenmiştir.

Kartel partilerde parti yöneticileri, üye ve seçmenle olan bağımlı zayıflatmış ve kartel dışındaki partilerin sisteme girmesine engel olmak için düzenlemeler yapmışlardır. Popülist partiler kendisini toplumdan uzaklaştıran kartel partileri yozlaşmış seçkinler olarak konumlandırmış ve onlarla saf halk

arasında bir ayırım yapmıştır. Yönetimin yozlaşmış seçkinlerden halka geçmesini ve bunun da ancak doğrudan demokrasiyle gerçekleşeceğini savunmuşlardır. Doğrudan demokrasiyi savunan popülist partiler başlangıçta parti örgütüne ve üyeliğe önem vermemiş ve temsil biçimi karizmatik lider olarak ortaya çıkmıştır. Kartel partilerin karakteristik özelliklerinden birisi olan kamusal mali yardımlara bağımlı olması, popülist partilerde farklılık göstermektedir. Popülist partilerin finansmanı kamusal mali yardımların yanı sıra liderin kişisel mali kaynaklarından ve kurduğu ilişkiler ile elde ettiği fonlardan oluşmaktadır. Kartel partilerin önemli göstergelerinden birisi de üye sayısının düşük olmasıdır. Popülist partiler doğrudan demokrasi iddiası ile başlangıçta parti örgütlenmesine önem vermemiştir. Ancak yapılan yakın tarihli çalışmalar, üye sayısını arttırmaya başlayan popülist partilerin kitle partisine doğru evrildiğini ortaya koymaktadır (Albertazzi & Kessel, 2021: 225; Dassoneville & McAllister, 2023: 17).

Popülist partiler çoğunlukla aşırıya kaçan politika vaatleriyle (ırkçılık, yabancı düşmanlığı, kısa vadeli ekonomi programları gibi) öne çıksalar da siyasetin toplumsal talep tarafını vurgulamaları parti demokrasisi için önemlidir. Kartel partiler arz yanlı politikalarla kurumsalcı yaklaşıma dahil edilirken popülist partiler talep yanlı, toplumsal tabanlı politikaları ile kamusal alanın tekrardan siyasallaştırılmasını talep etmişlerdir. Katz ve Mair'in (2018: 184) demokrasi krizi olarak ifade ettikleri kartel partiler, popülist partilerin yükselmesinde tek değil ancak önemli bir etkidir. Bu nedenle kartel partiler ve popülist partiler arasındaki çatışma, demokrasinin geleceğini belirleyecek önemli bir faktördür. Parti içi demokrasi, katılımın güçlendirilmesi, siyasal elitizmin azaltılması ve toplumsal taleplerin daha iyi temsil edilmesi bir gereklilik olarak ortaya çıkmaktadır. Makale, bu konuda yapılacak ileri araştırmaların önemini vurgulamaktadır.

KAYNAKÇA

- Albertazzi, D. & Kessel, S. (2021). Right-Wing Populist Party Organisation Across Europe: The Survival of the Mass-Party? Introduction to the Thematic Issue. *Politics and Governance*, 9 (4): 224-227. <https://doi.org/10.17645/pag.v9i4.5002>
- Bardi, L. (2022). Democracy in the 'Void': Peter Mair and Party Politics. *Irish Political Studies*, 37 (2): 161-171. <https://doi.org/10.1080/07907184.2022.2045142>
- Blyth, M. (2003). Globalization and the Limits of Democratic Choice Social Democracy and the Rise of Political Cartelization. *IPG*, Sayı 3: 60-82. Erişim Adresi: [PDF] Globalization and the Limits of Democratic Choice Social Democracy and the Rise of Political Cartelization | Semantic Scholar
- Blyth, M. & Katz, R. (2005). From Catch-all Politics to Cartelisation: The Political Economy of the Cartel Party, *West European Politics*, 28 (1): 33-60. <https://doi.org/10.1080/0140238042000297080>
- Blyth, M., Hopkin, J. & Pelizzo, R. (2010). Liberalization and Cartel Politics in Europe: Why Do Centre-Left Parties Adopt Market Liberal Reforms?. 17th Conference of Europeanists, Montreal, 15-17 April 2010. Erişim Adresi: [blythhopkinpelizzoCES2010 \(lse.ac.uk\)](http://blythhopkinpelizzoCES2010.lse.ac.uk)
- Dassoneville, R. & McAllister, I. (2023). Are They Different? A Comparative Study of European Populist Party Membership. *Party Politics*. 29 (1): 16-25. <https://doi.org/10.1177/13540688211060652>
- Detterbeck, K. (2008). Party Cartel and Cartel Parties in Germany, *German Politics*, 17 (1): 27-40. DOI:10.1080/09644000701855119
- Detterbeck, K. (2020). The Limits of Cartelization: Can Parties Cope with Vulnerability?. S. Bukow & U. Jun (Ed.). *Continuity and Change of Party Democracies in Europe*. Springer, Trier. <https://doi.org/10.1177/1354068818795195>
- Diamond, L. & Gunther, R. (2003) Species Of Political Parties a New Typology. *Party Politics*, 9 (2): 167-199. DOI:10.1177/13540688030092003
- Duverger, M. (1974). *Siyasi Partiler*. (E. Özbudun. Çev.). Bilgi Yayınevi. Ankara.
- Heinisch, R. & Mazzoleni, O. (2016). Comparing Populist Organizations. R. Heinisch & O. Mazzoleni. (Ed.). *Understanding Populist Party Organisation: The Radical Right in Western Europe*. Palgrave Macmillan, Londra: 223-244. DOI:10.17645/pag.v9i4.5002
- Hopkin, J. (2003, Mart). The Emergence and Convergence of the Cartel Party: Parties, State and Economy in Southern Europe. *Conference of Europeanists* içinde (s.1-39). Chicago. Erişim Adresi: Clientelism, Corruption and Cartels: (lse.ac.uk)

- Hopkin, J. (2020). *Anti-System Politics: The Crisis of Market Liberalism in Rich Democracies*. Oxford University Press, New York.
- Hopkin, J. & Blyth, M. (2018). The Global Economics of European Populism: Growth Regimes and Party System Change in Europe. *Government and Opposition*, 54 (2): 193-225. <https://doi.org/10.1017/gov.2018.43>
- Katz, R. & Mair, P. (1995). Changing Models of Party Organization and Party Democracy: The Emergence of the Cartel Party. *Party Politics*, 1 (1): 5-28. DOI:10.1177/1354068895001001001
- Katz, R. & Mair, P. (2009). The Cartel Party Thesis: A Restatement, *Perspective On Politics*, 7(4): 753-766. <https://doi.org/10.1017/S1537592709991782>
- Katz, R. & Mair, P. (2018). *Democracy and the Cartelization of Political Parties*. Oxford University Press, New York.
- Kışlalı, A. T. (2011). *Siyaset Bilimi*. İmge Kitabevi. Ankara.
- Kirchheimer, O. (1969). The Transformation of the Western European Party Systems. J.L. Palombara & M. Wayner (Eds). *Political Parties and Political Deveelopment* (pp 177-201). New Jersey, USA: Princeton University Press,
- Koole, R. (1996). Cadre, catch-all or Cartel A Comment on the Notion of the Cartel Party, *Party Politics*, 2 (4): 507-523. DOI:10.1177/1354068896002004004
- Kopecky, P., Spirova, M.& Scherlis, G. (2011). Beyond the Cartel Party? Party Patronage and the Nature of Parties in New Democracies, Ortak IPSA / ECPR Konferansı İçin Hazırlanan Bildiri Kitabı içinde (s. 1-23.), Sao Paulo, Brezilya.
- Lane, J. & Ersson, S. (1999). *Politics and Society in Western Europe*. SAGE Publications, London.
- Mair, P. (2006). Party System Change, R. Katz ve W. Crotty. (Ed.), *Handbook of Party Politics*. SAGE Publications, Wiltshire, 63-73. DOI:10.4135/9781848608047.n8
- Mudde, C. (2004). The Populist Zeitgeist. *Government and Opposition*, 39 (4): 541-563. DOI:10.1111/j.1477-7053.2004.00135.x
- Özbudun, E. (2016). *Türkiye’de Parti ve Seçim Sistemi*. İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları. İstanbul.
- Roberts, K.,M. (2019). Left, Right and the Populist Structuring of Political Competition. C. Torre (Ed.). *Routledge Handbook of Global Populism*, New York, 149-163. Erişim Adresi: Left, right, and the populist structuring of political competition | 1 (taylorfrancis.com)
- Sartori, G. (2005). *Partys and Partys Systems A Framework For Analysis*. Cambridge University Press. Colchester.
- Urbinati, N. (2019). Antiestablishment and the Substitution of the Whole With One of Its Parts. C. Torre (Ed.). *Routledge Handbook of Global Populism*, New York,77-98. Erişim Adresi: Antiestablishment and the substitution of the whole with one of its pa (taylorfrancis.com)
- Young, L. (1998). Party, State And Competition In Canada: The Cartel Model Reconsidered, *Canadian Journal Of Political Science*”, 31 (2): 339-358. DOI: <https://doi.org/10.1017/S000842390001982X>

Etik Beyanı : Bu çalışmanın tüm hazırlanma süreçlerinde etik kurallara uyulduğunu yazarlar beyan eder. Aksi bir durumun tespiti halinde ÖHÜİBF Dergisinin hiçbir sorumluluğu olmayıp, tüm sorumluluk çalışmanın yazar(lar)ına aittir. Bu makale çalışması Funda Gülşen'e ait yüksek lisans tezinden türetilmiştir. Bu çalışmada kullanılan veriler, herkesin kullanımına açık şekilde paylaşıldığından ve etik kurul izni gerektiren araştırmalar içerisinde bulunmadığından etik kurul izni alınmamıştır.

Teşekkür : Yayın sürecinde katkısı olan hakemlere ve editör kuruluna teşekkür ederiz.

Ethics Statement : The authors declare that ethical rules are followed in all preparation processes of this study. In case of detection of a contrary situation, ÖHÜİBF Journal does not have any responsibility and all responsibility belongs to the author (s) of the study. This article is derived from Funda Gülşen's master's thesis. Since the data used in this study is shared publicly and does not include research requiring ethics committee approval, ethics committee approval has not been obtained.

Acknowledgement : We thank the referees and editorial board who contributed to the publishing process.



TÜRKİYE’NİN YATAY VE DİKEY ENDÜSTRİ İÇİ TİCARETİNİN TEKNOLOJİ SINIFLANDIRMASI ÇERÇEVESİNDE ANALİZİ¹

Abdullah Bahadır ŞAŞMAZ²

Öz

Bu çalışma, Türkiye’nin 2005-2021 yılları arasında ilksel ve hammadde, düşük, orta ve ileri seviye teknoloji içerikli ürünlerini kategorize ederek ve AB28, dünya ve AB28 dışı dünya ekonomileriyle olan endüstri içi ticareti ayrıştırarak analiz etmektedir. SITC rev.3 – 3 basamaklı ticaret verilerinin kullanıldığı çalışmada Grubel-Lloyd ve Fontagné ve Freudenberg’in metodolojilerinden faydalanılarak endüstri içi ticaret hesaplamaları gerçekleştirilmiştir. Çalışma bulgularına göre, dönem içinde tüm ekonomi gruplarıyla endüstri içi ticaret artış göstermiştir. Son 5 yıllık dönem dikkate alındığında AB28 ve dünya ekonomileriyle olan ticaretin endüstri içi ticaret yapısına geçiş yapmakta olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Öte yandan AB dışı dünya ekonomileriyle ticaret endüstriler arası ticaret yapısındadır. SITC 0-4 kategorilerinde yer alan, ilksel ürün ve hammaddeye dayalı sektörlerde endüstriler arası ticaret görülürken, SITC 5-8 kategorilerinde yer alan imalata dayalı ürün grubunda endüstri içi ticarete geçiş yapılmaya başlamıştır. Türkiye’nin AB28, dünya ve AB28 dışı dünya ekonomileriyle ilksel ve hammadde içerikli, düşük teknoloji, ileri seviye teknoloji ürünler kategorilerindeki ticaretinin endüstriler arası; orta seviye teknoloji ürünler kategorisi ticaretinin ise endüstri içi ticaret yapısında olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Türkiye’nin analizdeki tüm ekonomi gruplarıyla ilksel ve hammadde, düşük, orta, ileri seviye teknoloji içerikli ürün kategorilerindeki endüstri içi ticareti ise ağırlıklı olarak dikey düşük kalite endüstri içi ticaret yapısındadır.

Anahtar Kelimeler : Yatay endüstri içi ticaret, dikey endüstri içi ticaret, endüstri içi ticaret.

JEL Sınıflandırılması : F14.

¹ Yazarın “Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımlarının Türkiye ve Avrupa Birliği Arasındaki Endüstri İçi Ticarete Etkisi” isimli tezinden üretilmiştir.

² Dr., Kartal Belediyesi, a.bahadirsasmaz@gmail.com, ORCID: 0000-0001-5059-4554

ANALYSIS OF TURKEY'S HORIZONTAL AND VERTICAL INTRA-INDUSTRIAL TRADE WITHIN THE FRAMEWORK OF TECHNOLOGY CLASSIFICATION

Abstract

This study analyzes Turkey's primary and raw material, low, medium and advanced technology products between 2005 and 2021 by categorizing them and separating the intra-industry trade with EU28, world and non-EU28 world economies. In the study SITC rev.3 – 3-digit trade data was used, intra-industry trade calculations were carried out using the methodologies of Grubel-Lloyd and Fontagné and Freudenberg. According to the findings, intra-industry trade increased with all economic groups during the period. Considering the last 5-year period, it is concluded that trade with the EU28 and world economies is transitioning to an intra-industry trade structure. On the other hand, trade with non-EU world economies is in the structure of inter-industry trade. While inter-industry trade is observed in primary product and raw material-based sectors in SITC 0-4 categories, a transition to intra-industry trade has begun in the manufacturing-based product group in SITC 5-8 categories. It is concluded that Turkey's trade with the EU28, world and non-EU28 world economies in the categories based on primary and raw material, low-technology and advanced technology products is in the inter-industry structure, while the trade in the mid-level technology products category is in the intra-industry structure. Turkey's intra-industry trade with all economic groups in the analysis in primary and raw material, low, medium and advanced technology product categories is predominantly in the low quality vertical intra-industry trade structure.

Keywords : Horizontal intra-industry trade, vertical intra-industry trade, intra-industry trade.

JEL Classification : F14.

GİRİŞ

Geleneksel teoriler uluslararası ticareti toprak, doğal kaynaklar, emek, sermaye ve teknoloji gibi üretim faktörlerinin yoğunluk ve üstünlüğüne dayanarak, karşılaştırmalı üstünlükler çerçevesinde açıklamaya çalışmıştır. Tam rekabet piyasası koşulları altında ölçüğe göre sabit getiri ve homojen ürün ticareti çerçevesinde ülkeler, karşılaştırmalı üstünlük sahibi oldukları alanlardaki farklı ürünlerde uzmanlaşmaya giderek endüstriler arası ticaret gerçekleştirmektedir (Yazıcıoğlu, 2023). Başka bir deyişle ülkeler, kendilerinde bol bulunan faktörü yoğun olarak kullanarak üretim yapmakta ve bunu ihraç etmekte, kıt faktörün yoğun kullanıldığı ürünleri ise ithalat yoluyla karşılamaktadır. Bu sayede, ülkeler sahip oldukları en bol faktörü kullandıklarından karşılıklı olarak fayda elde etmektedirler (Karluk, 1973). Ülkeler, aralarında farklı endüstrilere ait ürünleri ihraç ve ithal ettiğinden dolayı bu ticaret endüstriler arası ticaret olarak ifade edilmektedir. Ancak, özellikle İkinci Dünya Savaşı sonrasında, devletlerin uyguladığı korumacı politikalar yerini liberal politikalara bırakmaya başladığından, dünyadaki ticaret akımlarının hacmi ve çeşitliliği artmış, ticaret kalıpları daha karmaşık bir yapıya bürünmüştür. (Krasner, 1976) Benzer faktör donatımı, teknolojik ve ekonomik yapıya sahip ülkeler arasında benzer içeriklere sahip ürünlerin ticareti de görülmektedir. Geleneksel dış ticaret teorileri, benzer ürünlerin ticarete konu olmasını açıklamakta yetersiz kalmaktadır. Bu yeni akımları açıklamak üzere, yeni dış ticaret teorileri geliştirilmeye başlanmıştır. Bu yeni dış ticaret teorileri arasında, aynı endüstriye ait, benzer ürünlerde görülen iki yönlü ticareti inceleyen endüstri içi ticaret teorisi de yer almaktadır (Öztürk, 2003).

Endüstri içi ticarete yönelik teorik ve uygulamalı analizler özellikle 1970'lerden sonra yoğunlaşmıştır. Endüstri içi ticaretin ortaya çıkışındaki iki önemli unsur ölçek ekonomileri ve ürün farklılaştırmasıdır (Krugman v.d., 2022: 209-210). Bir ülke, dış ticarete açıldığında, firmalar daha büyük bir ekonomiye yönelik üretim yapmaya başladığından, ölçek ekonomileri çerçevesinde, maliyetler azalır ve kaynak kullanımı daha etkin hale gelir. Ürün farklılaştırma sonucunda ise tüketici tercihi doğrultusunda arzu ettiği ürünü seçebilmektedir. Bundan dolayı, endüstriler arası ticarete kıyasla, endüstri içi ticaret ek faydalar sağlamaktadır (Brander, 1981). Gelişmekte olan bir ekonominin, gelişmiş ekonomilerle gerçekleştirdiği ticarete, endüstri içi ticaretin payının artması, ekonomik büyüklük,

teknoloji ve faktör yoğunluğu açısından ticaret ortaklarına yakınsadığının bir göstergesi olabilmektedir (Caporale v.d., 2009). Endüstri içi ticaretin artmasına yönelik izlenecek politika ve teşviklerin kalkınma ve refah düzeyinde de bir artışa sebep olması beklenmektedir. Bu bağlamda, bir ülkenin endüstri içi ticaretinin hesaplanması ve analiz edilmesi, bu ticarete yönelik politikaların belirlenmesi, uygulanması ve etkisinin takibi de önem arz etmektedir.

Endüstri içi ticaret, temel olarak ürün farklılaştırması ve ölçek ekonomilerinin varlığına dayanmaktadır. Abd-el-rahman'ın (1991) ürünlerin kalitesinin birim değer analiziyle ölçülebileceğini ortaya koyduğu çalışmasından sonra, endüstri içi ticaretin yatay, dikey, dikey düşük ve yüksek kalite, tek yönlü ticaret olarak sınıflandırılması da mümkün olmuştur. Bu yeni sınıflandırma ise araştırmacı ve akademisyenlere dünyadaki ve ülkeler arasındaki ticaret akımlarını daha detaylı bir biçimde inceleme imkânı sunmuştur. Yatay endüstri içi ticarete konu ürünler benzer; dikey endüstri içi ticarete konu olan ürünler farklı kalite seviyelerine sahiptir (Greenaway v.d., 1994). Dikey endüstri içi ticaret de düşük ve yüksek kalite ürünlerin ticareti olarak iki seviyede incelenebilmektedir (Fontagné ve Freudenberg, 1997). İki ülke veya ekonomi grubu arasında endüstriler içi ticaret görülse de bu ticaretteki ürünlerin kalitesinin benzer veya farklı olması durumunun incelenmesi de analizler açısından önemlidir.

Ülkelerin endüstri içi ticaretinin yatay ve dikey olarak ayrıştırılması ticaret örüntülerinin ve küresel değer zincirlerinin daha iyi anlaşılabilmesi açısından önemlidir. Endüstri içi ticaretin genel olarak artması üretici ve tüketicilere ek faydalar sağlarken, bu ek faydaların miktarı endüstri içi ticaretin niteliğiyle de ilintili olacaktır. Dikey düşük kalite endüstri içi ticaret, ürün ve hizmetlerin üretimi ve ticarileştirilmesine daha fazla oranda emek yoğunluğunu ve düşük teknoloji kullanımını; dikey yüksek kalite endüstri içi ticaret ise sermaye yoğunluğu ve yüksek teknoloji içeriğini işaret edecektir. Yatay endüstri içi ticaret ise içerik olarak benzer nitelikte fakat ambalaj, reklam, imaj gibi tali unsurlarla yatay olarak farklılaştırılmış ürünleri kapsamaktadır. Rekabetçilik ve katma değer açısından incelendiğinde yatay ve dikey yüksek kalite endüstri içi ticaretin bir ekonomiye getirisinin daha fazla olacağı değerlendirilmektedir. Bu çerçevede sektörel ve farklı gruplar bazında gerçekleştirilecek analizler politika yapımcılar ve araştırmacılara yol gösterici olacaktır. Bu çalışmada üretim ve dolayısıyla ticarete katma değeri işaret eden teknoloji sınıflarına göre ürün grupları kategorize edilerek endüstri içi ticaret yapıları incelenmektedir. Belirli teknoloji sınıflarına ait ürünlerin endüstri içi ticaretinin ayrıştırılması, ürünlerin üretiminde kullanılan farklı teknikler, teknolojiler, verimlilik gibi dikey farklılaşma; ticarileşmesinde yararlanılan reklam, imaj, markalaşma gibi yatay farklılaşmaya yönelik bilgi verecektir.

Uluslararası literatürde, yatay ve dikey endüstri içi ticaret ayrıştırması ve bu ayrıştırma sonuçlarına yönelik belirleyicilerin önemli bir yer tuttuğu söylenebilir. Ancak bu alanda Türkiye'ye ilişkin çalışmaların oldukça kısıtlı olduğu görülmektedir. Bu çalışma bu alandaki eksikliğin giderilmesine katkıda bulunarak, Avrupa'yla endüstri içi ticaretin analiz edilmesini ve bu bağlamda Avrupa ekonomileriyle Türkiye arasında teknoloji ve faktör donatımı açısından bir yakınsama olup olmadığının incelenmesini sağlayacaktır.

Ülkeler arasındaki ticaretin yeni ticaret teorileri ve teknikleriyle incelenmesi özellikle gelişmekte olan ülkelerin uygulayacağı politika ve stratejilere yön vermeleri açısından oldukça gereklidir. Bu bağlamda Türkiye'nin en büyük ticaret ortağı olan Avrupa başta olmak üzere, ticaret ilişkilerinin analiz edilmesi önemlidir. Bundan dolayı çalışmada Türkiye'nin AB28³, Dünya ve AB28 dışı dünya ekonomileriyle olan endüstri içi ticareti analiz edilerek dönem içi trendi incelenmiş; endüstri içi ticaretinin teknoloji düzeyleri açısından sınıflandırması yapılmış; endüstri içi ticaret yatay ve dikey olarak ayrıştırılarak, ticaret yapısı ürün kalitesi ve farklılaştırması açısından analiz edilmiştir.

³ Almanya, Avusturya, Belçika, Bulgaristan, Çekya, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Güney Kıbrıs, Hırvatistan, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsveç, İtalya, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Malta, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovakya, Slovenya, Yunanistan ve Birleşik Krallık'tan oluşmaktadır. Birleşik Krallık, Avrupa Birliği'nden 31 Ocak 2020 tarihinde ayrılmıştır. Çalışmanın önemli bir bölümünde Birleşik Krallık, Avrupa Birliği'nde bulunduğu AB28 ekonomik grubu kullanılmıştır. Öte yandan, Brexit geçiş süreci ve sonrasında Türkiye ile Birleşik Krallık arasında serbest ticaret anlaşması imzalanmış olup ticari süreçler bir sektöre uğramıştır (Ticaret Bakanlığı, 2023).

I. LİTERATÜR

I.1. Literatür Araştırması

Türkiye'nin farklı ticaret ortaklarıyla endüstri içi ticaretini inceleyen birçok çalışma bulunmaktadır. Fakat Türkiye'nin yatay ve dikey endüstri içi ticaret analizi yapan ve endüstri içi ticareti teknoloji sınıflandırması açısından inceleyen çalışmaların sayısı diğer endüstri içi ticarete ilişkin çalışmalara kıyasla daha azdır. Türkiye'nin yatay ve dikey endüstri içi ticaretini teknoloji sınıflandırması açısından inceleyen bir çalışma ise bulunmamaktadır. Nitekim çalışmadaki amaçlardan biri de literatürdeki bu açığı doldurmaktır.

Türkiye'nin yatay ve dikey endüstri içi ticaretine ilişkin çalışmalar ise şu şekilde özetlenebilir:

Şimşek (2005), Türkiye'nin OECD ve dünya ülkeleriyle 1992-2003 döneminde gerçekleştirdiği toplam, yatay ve dikey endüstri içi ticareti analiz etmiştir. Çalışmada endüstri içi ticaret iki yönlü ticaret endeksi, yatay ve dikey endüstri içi ticaret ayrımı ise 0,15 eşik değeri kullanılarak birim değer oranları analiziyle incelenmiştir. Bulgular, 1992-2003 döneminde endüstri içi ticaretin arttığını göstermektedir. Türkiye'nin endüstri içi ticaret kompozisyonu incelendiğinde ise dikey düşük kalitedeki ürünlerin ağırlıklı olduğu görülmektedir.

Erün (2010), 1995-2009 dönemini kapsayan çalışmasında, Türkiye'nin AB15, AB25, AB27'yle olan gıda ve canlı hayvan sektörünün toplam, yatay ve dikey endüstri içi ticaretini incelemiştir. Çalışma sonucu, Türkiye'nin AB15 ve AB27'yle olan gıda ve canlı hayvan ticaretinde dikey yüksek kalite endüstri içi ticaretin hâkim olduğunu göstermektedir.

Özkaya (2010), 1989-2009 dönemi için tekstil sektörü ve alt sektörleri özelinde gerçekleştirdiği çalışmada, toplam, yatay ve dikey endüstri içi ticareti incelemiştir. Endeks sonuçları, Türkiye'nin tekstil sektörü endüstri içi ticaretinin yapısının 1990'ların ikinci yarısından itibaren yatay endüstri içi ticarete dönüştüğünü ortaya koymaktadır.

Polat (2011), 1980-2007 yılları arasındaki Türkiye ve ticaret ortaklarının sanayi malları toplam, yatay ve dikey endüstri içi ticaretini Grubel-Lloyd, Brülhart Marjinal Endüstri içi Ticaret Endeksi ve Birim Değer Oranları analiziyle incelemiştir. Bulgular, sanayi malları endüstri içi ticaretinin ilgili dönemde düzenli olarak arttığını göstermektedir. Endüstri içi ticaret yatay ve dikey bileşenleriyle ele alındığında ise tekstil sektörünün endüstri içi ticaretindeki bu artışın dikey endüstri içi ticaret ağırlıklı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Dikey endüstri içi ticaretin büyük bölümü ise düşük kaliteli endüstri içi ticaretten oluşmaktadır.

Erlat, Erlat & Şenoğlu (2007), 1987-2001 döneminde Türkiye ve ticaret ortaklarının toplam, yatay ve dikey sanayi sektörü endüstri içi ticaretini analiz etmiştir. Endeks sonuçları, Türkiye sanayi sektörü endüstri içi ticaretinin özellikle 1993 sonrası arttığını göstermektedir. Ayrıca Türkiye sanayi sektörünün dikey düşük kaliteli ürünlerde uzmanlaştığı tespit edilmiştir.

Kılavuz, Erkekoglu & Topcu (2013), 1990-2011 döneminde Türkiye ve Türkiye'nin seçilmiş ticaret ortakları arasındaki toplam, yatay ve dikey endüstri içi ticareti incelemiştir. Türkiye'nin toplam ihracatının %60'ını oluşturan sektörlerin analiz edildiği çalışmada, yüksek endüstri içi ticaretin görüldüğü sektörlerin düşük kalite dikey endüstri içi ticaret yapısında olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, Avrupa Birliği üyelerinin endüstri içi ticaretinin yatay ve dikey yüksek kalite yapısında olduğu görülmüştür.

Bu bağlamda, Şimşek (2005), Erlat, Erlat & Şenoğlu (2007), Polat (2011), Kılavuz, Erkekoglu & Topcu (2013) Türkiye'nin farklı ticaret ortakları ve farklı sektörlerini inceledikleri çalışmalarda endüstri içi ticaret yapısının dikey düşük kalite olduğunu ortaya koymuşlardır. Fakat yatay ve dikey endüstri içi ayrıştırması yapılan çalışmalar görüldüğü üzere oldukça kısıtlıdır. Bu sebeple bu çalışmaların daha güncel verilerle incelenmesi önem arz etmektedir.

Türkiye'nin endüstri içi ticaretini çeşitli teknoloji sınıflandırmalarıyla inceleyen çalışmalar şu şekilde özetlenebilir:

Gönel (2001), 1992-1997 döneminde Türkiye, Avrupa Birliği ve Orta Asya Türk Cumhuriyetleri arasındaki endüstri içi ticareti analiz etmiştir. Bulgular, AB'yle olan endüstri içi ticaretin ilgili dönemde yıllar geçtikçe artış göstermesine rağmen, endüstriler arası düzeyde olduğunu göstermiştir. Endüstri içi ticaretin geleneksel ve düşük teknoloji üretim tekniklerinin kullanıldığı sektörlerde yoğunlaştığı tespit edilmiştir.

Küçükahmetoğlu (2001), Türkiye'nin AB, AB dışı dünya ve tüm dünya ülkeleriyle gerçekleştirdiği endüstri içi ticareti 1989-1998 dönemini ele alarak incelemiştir. Düzeltilmiş, standart ve ağırlıklı ortalamalı Grubel-Lloyd endeksini kullanıldığı çalışmada, endeks değerlerinin dönem boyunca arttığı ancak 0,50'nin üzerine çıkmadığı tespit edilmiştir. Türkiye'nin sınav ürünlerdeki endüstri içi ticaretinin ilksel ürünlerdeki endüstri içi ticarete kıyasla daha yüksek olduğu görülmüştür. İncelenen dönemde, ilksel ürünlerin ticareti azalırken, sınav ürünlerinin ticareti artış göstermiştir. Teknoloji sınıflandırması açısından ise Türkiye'nin endüstri içi ticaretinin standart teknoloji içeren ürünlerde, orta ve ileri düzey teknoloji içeren ürünlere kıyasla daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Koçyiğit ve Şen (2007), Türkiye'nin Avrupa Birliği ile olan endüstri içi ticaretini 1992-2005 dönemini ele alarak incelemiştir. Endeks analizi, özellikle Türkiye'nin Avrupa Gümrük Birliği'ne girmesinden sonra endüstri içi ticarete artış olduğunu ortaya koymaktadır. Türkiye'nin ticaretinde düşük teknoloji içeren ürünlerden, daha yüksek teknoloji içeren ürünlere bir yönelim olduğu görülmüştür.

Aydın (2008), Türkiye'nin AB, AB dışı ülkeler ve dünya ülkeleriyle olan endüstri içi ticaretini, 1989-2005 dönemi özelinde incelemiştir. Bulgular, Türkiye'nin AB ile olan ticaretinde standart ve ileri teknoloji içeren ürünlerin endüstri içi ticaretinin yıllar içinde arttığını göstermektedir. Ara teknoloji içeren ürünler ise Türkiye'nin en yüksek endüstri içi ticarete sahip olduğu kategori olarak tespit edilmiştir.

Başkol (2009), Türkiye'nin ticaret ortaklarıyla gerçekleştirdiği endüstri içi ticareti 1969-2008 dönemini ele alarak analiz etmiştir. Grubel-Lloyd endeksinin kullanıldığı çalışmada, ilgili dönemde Türkiye dış ticaretinin endüstriler arası nitelikte olduğu tespit edilmiştir. İşlenmiş mallar, makine ve ulaşım araçları sektöründe endüstri içi ticaretin payı yüksekken, kimyasallar ve çeşitli mamul eşya sınıflarının endüstri içi ticaretteki payı düşüktür. Teknoloji kullanımı bakımından, Türkiye'nin endüstri içi ticaretinin yoğunlaştığı kategori, standart teknolojiler kategorisidir. Ara ve özellikle ileri teknoloji ürünlerde, daha çok endüstriler arası ticaret söz konusudur.

Şentürk ve Köseahyaoğlu (2015), Türkiye ve ticaret ortaklarının endüstri içi ticaretini 1990-2013 dönemini inceleyerek ele almışlardır. Grubel-Lloyd endeksinin kullanıldığı çalışmada, Türkiye imalat sektörünün endüstri içi ticaretinin incelenen dönem boyunca artış gösterdiği tespit edilmiştir. Her bir alt sektör incelendiğinde ise endüstri içi ticaretin düşük ve orta teknolojiyle üretim yapan alanlarda yoğunlaştığı sonucuna ulaşılmıştır.

Şahin (2016), Türkiye ve ticaret ortaklarının 1992-2013 yılları arasındaki endüstri içi ticaretini hammadde yoğun, emek yoğun, sermaye yoğun, kolay ve zor taklit edilen teknoloji bazlı ürün kategorilerine ayırarak incelemiştir. Çalışma sonucunda, Türkiye'nin hammadde, emek ve sermaye yoğun ürünlerde endüstri içi ticaretinin yüksek; kolay ve zor taklit edilen araştırma bazlı ürünlerde ise düşük olduğu tespit edilmiştir.

Kemer ve Aydemir (2017), Türkiye'nin ticaret ortaklarıyla imalat sektörü özelinde gerçekleştirdiği endüstri içi ticareti, 2001-2014 dönemi için incelemiştir. Grubel-Lloyd endeksinin kullanıldığı çalışmada, özellikle endüstri içi ticaretin 0,50 üzerinde olduğu alt sektörler, kullanılan teknolojilere göre sınıflandırılarak ele alınmıştır. Çalışmanın bulguları, Türkiye'nin endüstri içi ticaretinin ağırlıklı olarak standart ve orta düzeydeki teknolojileri içeren sektörlerde daha yüksek olduğunu göstermektedir. Yazarlar, Türkiye'nin ileri teknoloji içeren katma değeri yüksek ürünlerde uzmanlaşmasını önermektedir.

Bu çalışmalar ve çalışmaların örneklem yılları kronolojik olarak incelendiğinde, Türkiye endüstri içi ticaretinde düşük teknoloji içeren ürünlerin payının 1990'lardan itibaren azaldığı, buna karşın orta seviye teknoloji kullanılan ürünlerin payının artış gösterdiği söylenebilir.

Türkiye'nin endüstri içi ticaretine ilişkin yakın dönemdeki çeşitli çalışmalarda ise şu sonuçlar ortaya konulmuştur:

Tatar (2020) 2000-2017 döneminde Ekonomik İşbirliği Teşkilatı, Küçükaksoy ve Kopuk (2020) 1997-2017 döneminde dünya ekonomileriyle, Öztürk ve Altun (2020) 1980-1995 ve 1996-2018 dönemlerinde AB15 ülkeleriyle, Kurt ve Çoban (2021) 1996-2017 döneminde AB ülkeleriyle Türkiye'nin imalat sanayi endüstri içi ticaretini incelemiştir. Söz konusu çalışmalarda, yakın dönemdeki Türkiye imalat sanayisi ticaretinin endüstri içi ticaret yapısında olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Bakan ve Selci (2019) 2008-2017 dönemini kapsayan, Türkiye'nin seçilmiş beş Avrupa Birliği ülkesiyle otomotiv sektörü; Saygın (2020) 2009-2019 dönemini ele alan, Türkiye'nin AB ülkeleriyle gerçekleştirdiği demir çelik sektörü; Şahin (2022) Türkiye'nin Almanya ve ABD ile gerçekleştirdiği makine ve ulaşım araçları sektörü 1990-2019 dönemi ticaretini incelediği çalışmada, endüstri içi ticaret yapısının ağırlıklı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

I.II Yatay ve Dikey Endüstri içi Ticaretin Ayrıştırılması

Yatay ve dikey endüstri içi ticaret ayrımı, ülkeler arasındaki endüstri içi ticaret kalıplarının daha detaylı bir biçimde incelenmesi açısından önemli veriler sunmaktadır. Yatay endüstri içi ticaret, aynı kalite seviyesinde farklılaştırılmış benzer ürünlerin; dikey endüstri içi ticaret ise farklı kalite seviyesindeki farklılaştırılmış ürünlerin ticaretini ifade etmektedir. Yatay endüstri içi ticaret, eksik rekabet koşulları çerçevesinde marka, reklam, ambalaj, imaj vb. yöntemlerle farklılaştırılan ürünlerin iki yönlü ticaretini incelemektedir. Dikey endüstri içi ticaret ise faktör donatımı ve birleşimi oranları çerçevesinde karşılaştırmalı üstünlüklere dayalı olarak üretilen ürünlerin iki yönlü ticaretini kapsamaktadır. Endüstri içi ticaret analizlerini derinleştirmek ve kalite özelinde ayrıntılı incelemek üzere dikey endüstri içi ticaret, düşük ve yüksek kalite olarak ayrıca bölümlendirilebilmektedir. Böylece, dikey endüstri içi ticaret gerçekleştiren ekonomi ve ekonomi gruplarının faktör donatımı ve teknolojik farklılıkları daha detaylı incelenebilmektedir.

Endüstri içi ticaretin yatay ve dikey olarak ayrıştırılmasına imkân sağlayan ilk çalışma Abd-el-Rahman (1991) tarafından gerçekleştirilmiştir. Abd-el-Rahman (1991) ürünlerin kalitesinin birim fiyatlarla ilişkili olduğu fikrinden yola çıkarak, tek yönlü, yatay ve dikey farklılaştırılmış ürünlerin ticaretinin sınıflandırılabileceğini ortaya koymuştur. Bu yaklaşımın temelinde, yatay ve dikey farklılaştırılmış ürünlerin birim fiyatlarının farklı olması varsayımı yer almaktadır. Dikey farklılaştırılmış ürünler, farklı teknoloji kullanımlarını içereceğinden birim fiyatlarının da nispi olarak düşük veya yüksek olacağı öngörülmüştür. Öte yandan, yatay farklılaştırılmış ürünlerin ticareti gerçekleştiğinde ise benzer birim fiyatlar söz konusu olacaktır.

Abd-el-Rahman (1991) tek yönlü ticareti hesaplarken, ihracat veya ithalat akımlarının birbirine oranının %10'dan az olmasını kriter olarak kabul etmiştir. İhracat ve ithalat arasında önemli derecede bir fark olduğunda, ülkeler arasında iki yönlü bir ticaret söz konusu olmamaktadır. Bundan dolayı, böyle bir farklılıkta ticaretin tek yönlü olduğu varsayılmaktadır. İki yönlü ticaretin belirlenmesinde ise ihracat ve ithalat birim değerleri kullanılmaktadır. İhracat ve ithalat birim değerleri arasındaki fark %15'i geçmediği durumda yatay endüstri içi ticaret, %15 veya üstünde bir fark olduğu durumda dikey endüstri içi ticaretin varlığı söz konusudur.

Greenaway, Hine & Milner (1994) ise Abd-el-Rahman'ın (1991) birim değer analizini geliştirmiş ve Grubel-Lloyd endeksini ayrıştırmak için kullanmıştır. Fontagné ve Freudenberg (1997) ise ticaret akımlarını kategorize etmiş ve her bir kategorinin toplam ticaretteki payını hesaplamışlardır.

Fontagné ve Freudenberg (1997), Greenaway v.d. (1994)'den farklı olarak iki yönlü ticareti belirlerken Abd-el-Rahman (1991)'in kriterini kullanmaktadır. Bu bağlamda, Greenaway v.d. (1994) tüm ticaret akımlarının iki yönlü olduğunu kabul ederken, Fontagné ve Freudenberg (1997) ihracat ve ithalat oranının %10'dan az olması durumunda tek yönlü, fazla olması durumunda ise iki yönlü ticaretin söz konusu olduğunu ifade etmektedir. Fontagné ve Freudenberg (1997) bu durumu, ticaret çakışması kriteri olarak tanımlamıştır:

$$\frac{\text{Min}(X, M)}{\text{Max}(X, M)} > \%10$$

Fontagné ve Freudenberg'e (1997) göre yatay ve dikey endüstri içi ticaret şu şekilde hesaplanmaktadır:

TEİT: Toplam Endüstri içi Ticaret

UV_x: İhracat Birim Endeksi

UV_m: İthalat Birim Endeksi

α : Hesaplama kullanılan aralık değeri

YEİT: Yatay Endüstri içi Ticaret

DEİT: Dikey Endüstri içi Ticaret

DYK: Dikey Yüksek Kalite Endüstri içi Ticaret

DDK: Dikey Düşük Kalite Endüstri içi Ticaret'i ifade etmektedir.

$$\text{TEİT} = \text{YEİT} + \text{DEİT}$$

$$\text{DEİT} = \text{DYK} + \text{DDK}$$

$$\text{YEİT} = 1 / (1 + \alpha) \leq (\text{UV}_x / \text{UV}_m) \leq 1 + \alpha$$

$$\text{DDK} = (\text{UV}_x / \text{UV}_m) \leq 1 + \alpha$$

$$\text{DYK} = 1 / (1 + \alpha) \leq (\text{UV}_x / \text{UV}_m)$$

α değeri yapılan çalışmalara göre değişiklik göstermektedir. α değerinin seçiminde genel kabul görülen ana kriter, hesaplama yapılan ekonomiler arasındaki coğrafi uzaklıktır. Yapılan ticarete coğrafi uzaklık, ulaşım, taşıma veya navlun giderlerinin boyutunu belirlemektedir. Bundan dolayı, yapılan hesaplamalarda ülkeler arasındaki uzaklık durumuna göre, α değeri 15 veya 25 olarak belirlenebilmektedir.

Literatürde yatay ve dikey endüstri içi ticaret hesaplanırken kullanılan eşik değerleri genellikle 0,15 ve 0,25 olarak belirlenmektedir. Bu eşiklerin seçiminde, ülkeler arası uzaklık, işlem maliyetleri (Zhang, van Witteloostuijn & Zhou 2005: 519), kullanılan ticaret standardizasyonundaki farklı ürünlerin bir arada yer aldığı durumda toplulaştırma yapılmasının oluşturacağı istatistiksel farklar ve döviz kurlarındaki dalgalanma (Fukao v.d., 2003: 473) rol oynamaktadır. Ancak bu eşiklerin 0,15 veya 0,25 olması hususunda bir görüş birliği sağlanamamıştır. Eşiklerin seçimi yazarların öngörüsüne bağlı olarak değişebilmektedir. Öte yandan, Greenaway v.d. (1994) ve Fontagné ve Freudenberg (1997) ise eşik değerlerinin 0,15 veya 0,25 olarak seçiminin, araştırma sonuçlarını büyük ölçüde değiştirmedini ve bu çerçevede çok hassas bir kriter olmadığını ifade etmişlerdir. Bu çalışmada da farklı uzaklıklardaki ülke grupları analiz edildiğinden α değerinin 25 olarak belirlenerek hesaplamalar yapılmıştır.

II. METODOLOJİ, VERİSETİ VE SINIFLANDIRMA

II.I Veriseti

Çalışmada, Türkiye'nin AB28, dünya ve AB28 dışı dünya ekonomileriyle 2005-2021 dönemi endüstri içi ticareti incelenmektedir. Türkiye'nin SITC rev.3 sınıflandırmasındaki ihracat, ithalat miktar ve USD cinsinden değerlerine ilişkin veriler, Birleşmiş Milletler'in UN COMTRADE portalı veritabanı üzerinden, elde edilerek düzenlenmiştir. İhracat ve ithalat verileri herhangi bir kısıtlama gözetilmeden kullanılmıştır. Bazı çalışmalarda belli bir değer altındaki dış ticaret rakamlarının analizlere dahil edilmediği bilinmektedir. Ancak yatay-dikey endüstri içi ticaretin ayrıştırılmasında, tek yönlü ticaretin

belirlenmesinde analizin yanlış sonuçlar vermesine sebep olacağı düşünüldüğünden böyle bir uygulamaya çalışmada yer verilmemiştir.

II.II Metodoloji

Endüstri içi ticaretin ölçümünde, literatürde en sık kullanılan endeks, Grubel ve Lloyd (1971) tarafından geliştirilmiştir. Grubel ve Lloyd'a (1971: 496) göre endüstri içi ticaret:

$R_i = (X_i + M_i) - |X_i - M_i|$ formülüyle hesaplanmaktadır.

R: Endüstri içi ticaretin hesaplama yapılan ilgili para cinsinden değeri,

X: Söz konusu ülkeye yapılan ihracatı,

M: Söz konusu ülkeden yapılan ithalatı,

i: İlgili ürün veya ürün gruplarını, ifade etmektedir.

Bu hesaplamanın altında yatan temel mantığın bir endüstrideki ihracat değerinin aynı endüstrideki ithalat değeriyle çakışmasını ölçülmesi olduğu belirtilmiştir. Benzer bir mantıktan yola çıkarak endüstriler arası ticaret de,

$S_i = |X_i - M_i|$ şeklinde formüle edilmiştir.

Bu durumda, ülkenin toplam dış ticaretinden $|X_i - M_i|$ değerinin yani net ithalat veya ihracatın çıkarılması sonucunda endüstri içi ticaret değeri ortaya çıkmaktadır.

Farklı endüstri ve ülkeler için, bu hesaplamaların kıyaslanmasını kolaylaştırmak üzere, her endüstrinin toplam ihracat ve ithalat oranlarını belirtmek önem arz etmektedir. Endüstriler arası ve endüstri içi ticaret hesapları ise şu şekilde olacaktır:

$A_i = [|X_i - M_i| / (X_i + M_i)] \times 100$

$B_i = [(X_i + M_i) - |X_i - M_i|] \times 100 / (X_i + M_i)$

Verilen formüllerde, her iki ölçümde de sonuçlar 0 ila 100 arasında değişiklik göstermektedir. İlgili ürün veya ürün grubu için, ihracatın ithalata oranı eşit olduğunda B_i değeri 100, eğer ihracat varken

$$B_i = 1 - \frac{|X_i - M_i|}{X_i + M_i}$$

hiç ithalat yoksa veya tam tersi bir durum söz konusu ise B_i değeri 0 olacaktır. İlk durumda endüstri içi ticaret, ikinci durumda endüstriler arası ticaret söz konusudur. Bu ölçümde kullanılan temel endeks hesaplaması kısaca aşağıdaki şekilde de formüle edilebilmektedir:

Yukarıdaki formülde,

B_i : Endüstri içi ticaret için endeks sonucunu,

X: Söz konusu ülkeye yapılan ihracatı,

M: Söz konusu ülkeden yapılan ithalatı,

i : İlgili ürün veya ürün gruplarını,

n ise gözlem sayısını ifade etmektedir.

Denkleme göre, bir ürün veya ürün grubunun endüstri içi ticaretini ölçmek için ilgili ülkeye yapılan ihracat ile ilgili ülkeden yapılan ithalatın farkı mutlak değer içinde alınır. Sonrasında, ilgili ülkeye yapılan ihracat ile ilgili ülkeden yapılan ithalatın toplamına oranlanır. Bulunan sonuç, 1'den çıkartıldığında 0 ila 1 arasında bir değer elde edilir. Grubel-Lloyd endeksi sonucunda bulunan değer, 0

olduğunda yalnızca endüstriler arası ticaret; 1 olduğunda ise yalnızca endüstri içi ticaret olduğu sonucu ortaya çıkmaktadır.

Türkiye'nin AB28, Dünya ve AB28 dışı dünya ülke gruplarıyla olan endüstri içi ticaretinin ölçümünde, Grubel-Lloyd'un Bi endeksi kullanılmaktadır. Yatay ve dikey endüstri içi ticaret ayrıştırmasında ise bir önceki kısımda açıklanan Fontagné ve Freudenberg'in (1997) metodolojisinden yararlanılmaktadır.

II.III Sınıflandırma

UNCTAD (2022), Lall (2000)'ın gerçekleştirdiği sınıflandırmayı kullanarak, SITC rev.3'te yer alan tüm ürünleri kullanılan teknolojilere göre kategorize etmiştir. Bunlar;

1. İksel Ürünler,
2. Hammaddeye Dayalı Ürünler (Diğer)
3. Hammaddeye Dayalı Ürünler (Tarımsal)
4. Düşük Teknolojili Ürünler (Tekstil, Giyim Eşyası, Ayakkabı)
5. Düşük Teknolojili Ürünler (Diğer)
6. Orta Seviye Teknolojili Ürünler (İşleme)
7. Orta Seviye Teknolojili Ürünler (Mühendislik)
8. Orta Seviye Teknolojili Ürünler (Otomotiv)
9. İleri Teknolojili Ürünler (Diğer)
10. İleri Teknolojili Ürünler (Elektrik ve Elektronik)
11. Sınıflandırılmamış Ürünler'dir.

Bu sınıflandırma detaylı olduğundan kategoriler birleştirilerek incelenmiştir. Birleştirilen kategorileri oluşturan alt kategoriler, yukarıdaki numaralama gözetilerek parantez içinde kodlanmıştır. Bunlar,

- İksel ve Hammadde İçerikli Ürünler, (1, 2, 3)
- Düşük Teknolojili Ürünler, (4, 5)
- Orta Seviye Teknolojili Ürünler, (6,7,8)
- İleri Teknolojili Ürünler, (9, 10) olarak birleştirilmiştir.

AB28, Dünya ve AB28 Dışı dünya ekonomi gruplarının SITC rev.3 – 3 basamaklı ürün ihracat ve ithalat değer ve miktarları yukarıdaki dört kategoriye göre toplulaştırılmıştır.

III. BULGULAR

III.I Türkiye Endüstri içi Ticaretinin Genel Değerlendirmesi

Türkiye'nin ilksel ve hammadde içerikli ürünlerdeki endüstri içi ticaretinin genel olarak endüstriler arası bir nitelikte olduğu görülmektedir. Benzer durum imalat sanayisindeki ilksel ve hammadde içerikli ürünler için de geçerlidir. Grubel ve Lloyd (1971: 506) ilksel ve hammadde türü ürünlerde genellikle endüstriler arası ticaret görüldüğünü belirtmektedir. Hammadde veya mevsime bağlı doğal faktörlerde mutlak üstünlüğü olan ülkelere, dış piyasalardan herhangi bir benzer ürün geldiğinde, bunun endüstri içi ticareti çok az artıracığı belirtilmektedir. İksel ürünler ve hammaddelerde ürün farklılaştırmasının, sınai sektörüne kıyasla daha güç olması da endüstri içi azaltıcı yönde bir etki yaratmaktadır.

Tablo 1. Türkiye'nin Dünya, AB28 ve AB28 Dışı Ekonomi Gruplarıyla Endüstri içi Ticareti: 2005-2021 Dönemi

Yıl	Dünya	AB28	AB28 Dışı
2005	40,28	40,31	34,43
2006	40,31	41,26	32,92
2007	41,16	42,04	34,35
2008	41,36	43,52	36,67
2009	41,80	41,09	37,78
2010	43,32	42,14	37,94
2011	42,66	43,09	36,48
2012	44,00	42,63	38,64
2013	45,73	45,25	39,69
2014	46,13	46,56	40,38
2015	47,09	47,62	41,23
2016	49,09	48,67	43,73
2017	49,60	49,53	42,27
2018	48,01	49,29	38,71
2019	46,41	47,64	39,13
2020	47,66	52,22	37,58
2021	47,03	48,65	38,99
Ortalama SITC 0-4	34,56	34,15	31,59
Ortalama SITC 5-8	49,91	47,12	46,04
Ortalama EİT	44,80	45,38	38,29

Kaynak: UN COMTRADE veritabanından, 3 basamaklı SITC rev.3 standardizasyonunda sınıflandırılmış ihracat- ithalat verileri kullanılarak yazar tarafından hesaplanmıştır.

Tablo 1'de verilen hesaplamalarda da teoriyle uyumlu olarak, SITC 0-4 grubunda yer alan ilksel ürünlerin Grubel-Lloyd endüstri içi ticaret değerinin, SITC 5-8 grubunda yer alan imalat sektöründen daha düşük olduğu görülmektedir. Her ülke grubu için yapılan endeks hesaplamalarında küçük farklılıklar olsa da, Türkiye'nin SITC 0-4 grubu için dönem içi ortalama Grubel-Lloyd endeks değeri 0,33, SITC 5-8 grubu içinse ortalama 0,48 civarındadır. Yine teoriyle uyumlu olarak, ilksel ürünler grubundaki endüstri içi ticaretin dönem içinde oldukça dalgalı bir seyir izlediği görülmektedir. Bu dalgalanmanın tarım ve hayvancılık ağırlıklı olan ürünlerin mevsimsel ve dönemsel değişikliklerden etkilenmesi sonucunda oluştuğu düşünülmektedir. Sınai sektörünün endüstri içi ticaret değerleri ise, çok daha stabil bir seyir izlemiş ve düşük miktarda bir artış sergilemiştir.

Türkiye'nin dış ticaret yapısının, incelenen dönem içinde endüstriler arası ticaretin yoğunlukta olduğu bir yapıdan, endüstri içi ticaret kalıplarının var olduğu ve geliştiği bir yapıya geçtiği görülmektedir. Nitekim hem dönem içi ortalama değerler hem de dönem başı ve sonundaki değerler kıyaslandığında endüstri içi ticaret paylarında olumlu bir gelişmenin söz konusu olduğu ortadadır.

III.II Türkiye'nin Toplam Endüstri içi Ticareti: 2005-2021 Dönemi

Tablo 2'de verilen Türkiye'nin 2005-2021 yıllarında AB28 ülkeleriyle olan endüstri içi ticareti, dönem boyunca küçük ölçekte, dalgalı bir seyir izlemekle birlikte, artış göstermiştir. 2005 yılında 40,31 olan toplam endüstri içi ticaret, 2021 yılında 48,65'e yükselmiştir. Dönemin toplam endüstri içi ticaret ortalaması ise 45,38 olarak gerçekleşmiştir. Ekte yer alan Tablo 2a ve 2b'de görülebileceği üzere Türkiye'nin dünya ülkeleri ve AB28 dışı dünya ülkeleriyle olan toplam endüstri içi ticaret ortalamaları ise sırasıyla 44,80 ve 38,29'dir.

AB28 ile gerçekleşen endüstri içi ticaretin kompozisyonu incelendiğinde ise 2005 yılında tek yönlü ticaretin %40,50'yle en yüksek paya sahip olduğu görülmektedir. Tek yönlü ticareti, %37,58'le dikey düşük kalite endüstri içi ticaret, %18,96'yla yatay endüstri içi ticaret ve %2,95 ile dikey yüksek kalite ürünler takip etmektedir. 2005-2021 döneminde AB28 ile gerçekleşen bu endüstri içi ticaret yapısının önemli ölçüde değiştiği söylenebilir. Nitekim, 2021 yılında tek yönlü ticaretin payı %21,38'e

inmiş, yatay endüstri içi ticaretin payı %27,97'ye, dikey düşük kalite endüstri içi ticaretin payı ise %46,22'ye çıkmıştır. Dikey yüksek kalite ürünlerin payı ise önemli bir düzeyde olmasa da artış göstererek %4,44 olmuştur.

AB28'le gerçekleşen toplam endüstri içi ticaretin kompozisyonundaki değişim incelendiğinde, yatay endüstri içi ticaretin payının dalgalı bir seyir izleyerek azaldığı, dikey düşük kalite endüstri içi ticaretin ise benzer şekilde arttığı görülmektedir. Yatay endüstri içi ticaretin toplam endüstri içi ticaretteki payı, 2018 yılında %33,46'yla en yüksek seviyeye ulaşmıştır. Dikey düşük kalite endüstri içi ticaretin payı ise dönem içinde dalgalı olarak artarak 2017 yılında %57,99'la en yüksek seviyesine çıkmış ancak yine dalgalı bir şekilde azalış göstermiştir. Tek yönlü ticaretin payı ise 2005 yılından itibaren düşüş göstermeye başlamış, 2009, 2010, 2017, 2019, 2021 yıllarında istisnai olarak artış göstermiş ancak genel trend itibarıyla kademeli olarak azalmaya devam etmiştir. Dikey yüksek kalite endüstri içi ticaretin payı ise 2005 sonrası artış göstermeye başlayarak 2009 yılında %5,80 seviyesine gelmiştir. Sonrasında 2013 yılına kadar düşüş gösteren dikey endüstri içi ticaretin payı yüksek bir oranda artmaya başlamıştır. 2016 yılında %9,30'la dönem içindeki en yüksek payına ulaşmış olup, düzensiz bir biçimde azalma trendine girmiştir.

Türkiye'nin dünya ülkeleriyle endüstri içi ticaret kompozisyonu incelendiğinde ise 2021 yılında dünya ülkeleriyle gerçekleşen tek yönlü ticaretin payının %24,53 olduğu görülmektedir. Dikey yüksek kalite ticaretin payı %10,52, dikey düşük kalite ticaretin payı %36,83, yatay endüstri içi ticaretin payı %28,12 seviyesindedir. AB28 dışı ekonomilerle endüstri içi ticaretin dağılımı incelendiğinde ise 2021 yılında tek yönlü ticaretin %36,58, dikey düşük kalite endüstri içi ticaretin %30,54, yatay endüstri içi ticaretin %23,19, dikey yüksek kalite endüstri içi ticaretin ise %9,69 paya sahip olduğu görülmektedir.

Dünya, AB28 ve AB28 dışı ekonomilerle gerçekleşen ticaret kıyaslandığında, özellikle AB28 ekonomileriyle tek yönlü ticaretin payının düşük olduğu görülmektedir. Dünya ve AB28 ekonomileri kıyaslandığında yatay endüstri içi ticaretin ve tek yönlü ticaret paylarının birbirine yakın olduğu görülmektedir. Öte yandan, AB28'le olan ticarete dikey düşük kalite endüstri içi ticaretin payı dünya ekonomilerine kıyasla, 10 puan daha yüksek gerçekleşmiştir. Dikey yüksek kalite endüstri içi ticaret paylarında ise tersi bir durum söz konusu olup, ticarete dünya ekonomileri lehine 6 puanlık bir fark söz konusudur. 2021 yılı itibarıyla AB28 ve dünya ekonomileriyle gerçekleşen ticarete en yüksek pay sırasıyla %46,22 ve %36,83 ile dikey düşük kalite endüstri içi ticaret, AB28 dışı dünya ekonomileriyle gerçekleşen ticarete en yüksek pay %36,58 ile tek yönlü ticarete aittir. Bu bağlamda farklı kategorilerde incelenen ticarete, görece en dengeli dağılım dünya ekonomileriyle yapılan ticarete aittir.

AB28'le gerçekleşen toplam endüstri içi ticaretin kompozisyonundaki değişim incelendiğinde, yatay endüstri içi ticaret ve dikey düşük kalite endüstri içi ticaretin payının dalgalı bir seyir izleyerek arttığı görülmektedir. Her iki kategorideki ticaret trendi 2005-2011, 2012-2016, 2017-2021 olarak 3 dönemde incelenebilir. 2005-2011 döneminde yatay endüstri içi ticaretin ve dikey düşük kalite ticaretin ortalama payı sırasıyla %21,01 ve %40,77'dir. 2012-2016 döneminde ise yatay endüstri içi ticaretin payı azalış göstererek ortalama %17,54'e, dikey düşük kalite endüstri içi ticaretin payı ise artış göstererek ortalama %49,65'e yükselmiştir. 2017-2021 döneminde ise yatay endüstri içi ticaretin payı artarak %28,47'ye ulaşmış, buna karşın dikey düşük kalite endüstri içi ticaretin payı azalarak %44,25'e düşmüştür. 2005-2021 döneminde, genel itibarıyla yatay endüstri içi ticaret payının azaldığı dönemlerde dikey düşük kalite endüstri içi ticaretin payı artış göstermiştir. Benzer şekilde dikey düşük kalite endüstri içi ticaretin payının azaldığı durumlarda yatay endüstri içi ticaretin payı artmıştır. Bu durum, her iki kategori arasında bir geçişkenliğin olduğunu göstermektedir. Tek yönlü ticaretin payında ise genel olarak bir düşüş söz konusuysa, dikey yüksek kalite endüstri içi ticaretin payı oldukça dengesiz bir trend izlemektedir. Bu dengesiz trend, Türkiye'nin dikey yüksek kalite endüstri içi ticaretinde yer alan sektör ve ürünlerinin kırılmalı ve stabil olmayan bir yapıda olduğunu işaret etmektedir.

Türkiye'nin AB28'le olan ticaretinde 2005-2021 döneminde Grubel-Lloyd endeksine göre 50'den büyük ürünlerin sayısı ise ortalama 93'tür. 2005 yılında bu kategoride 74 ürün bulunurken, 2021 yılında dönemin en yüksek seviyesi olan 111 ürüne ulaşılmıştır. Ürün sayısı, 2008-2010 yılları haricinde, sürekli yükselen bir trende sahiptir. Aynı dönemde, Türkiye'nin tüm ve AB28 harici dünya ekonomileriyle olan ticaretinde ise bu sayı sırasıyla ortalama 95 ve 96'dır. Dönem içinde önemsiz dalgalanmalar yaşansa da artan bir trendin söz konusu olduğu söylenebilir. Tüm ve AB28 harici dünya

ekonomileriyle olan endüstri içi ticarete Grubel-Lloyd endeksine göre 50'yi aşan ürünlerin sayısının 2021 yılında sırasıyla 119 ve 109'a yükselerek dönem içindeki maksimum seviyelerine ulaştığı görülmektedir. Ortalama veriler, tüm ve AB28 harici dünya ekonomileriyle olan endüstri içi ticaretin AB28 ile yapılan endüstri içi ticaretle, ürün adedi bazında kıyaslandığında daha yüksek gerçekleştiğini ortaya koymaktadır.

Türkiye'nin AB28 ülkeleriyle olan endüstri içi ticaretinin kompozisyonu 2005-2021 dönemi için ürün adedi bazında incelendiğinde, tek yönlü ticaretin ortalama 88, yatay endüstri içi ticaretin ortalama 35, dikey düşük kalite endüstri içi ticaretin ortalama 107, dikey yüksek kalite endüstri içi ticaretin ortalama 24 olduğu görülmektedir. Dönem boyunca dalgalanmalarla birlikte tek yönlü ticaret azalmıştır. Buna karşın, yatay ve dikey yüksek kalite endüstri içi ticarete konu olan ürün sayısı sırasıyla yaklaşık %58 ve %37 artmıştır. Dikey düşük kalite endüstri içi ticaret görülen ürün sayısı ise %18 oranında daha düşük bir artış göstermiştir.

Tablo 2. Türkiye'nin AB28'le Toplam Endüstri içi Ticareti: 2005-2021 Dönemi

Yıl	GL Endeksi – Yatay/Dikey Ayrımı (x100)					Yatay/Dikey EİT'in Toplam Ticaret içindeki Payları (Yüzde)						GL Endeksi – Yatay/Dikey Ayrımı (Ürün Adedi)					
	EİT	YEİT	DEİT		Tek Yönlü Ticaret	YEİT	DEİT		Tek Yönlü Ticaret	Toplam İhracat içindeki Payı	Toplam İthalat içindeki Payı	EİT (GL > 0,50)	YEİT	DEİT		Tek Yönlü Ticaret	Kategoride Yer Alan Ürün Adedi (Ticareti Yapılan)
			DYK	DDK			DYK	DDK						DYK	DDK		
2005	40,28	15,25	4,10	18,14	2,80	23,02	6,08	34,96	35,94	100	100	84	39	22	99	94	254
2006	40,31	13,73	3,51	20,71	2,37	24,06	6,16	40,67	29,12	100	100	78	37	25	102	90	254
2007	41,16	16,97	3,04	18,75	2,39	29,50	4,95	37,37	28,18	100	100	82	36	29	100	89	254
2008	41,36	18,24	3,27	17,38	2,48	29,59	6,58	35,40	28,43	100	100	84	39	32	101	83	255
2009	41,80	16,06	4,41	18,85	2,47	28,51	7,82	38,84	24,83	100	100	86	41	33	104	77	255
2010	43,32	19,20	3,74	17,34	3,04	32,31	6,04	33,14	28,51	100	100	85	43	38	97	76	254
2011	42,66	16,03	5,46	18,36	2,81	27,44	9,17	35,00	28,39	100	100	95	40	36	97	83	256
2012	44,00	18,66	5,36	17,48	2,50	28,85	10,61	33,66	26,88	100	100	94	42	39	99	74	254
2013	45,73	14,54	5,27	23,58	2,33	29,54	9,50	38,13	22,83	100	100	93	51	36	97	72	256
2014	46,13	12,11	5,45	26,08	2,49	23,14	11,65	42,79	22,42	100	100	95	48	39	101	67	255
2015	47,09	12,55	6,68	25,68	2,18	23,77	13,85	42,46	19,92	100	100	99	50	38	107	61	256
2016	49,09	14,82	5,08	26,81	2,38	25,70	10,83	43,88	19,59	100	100	90	56	35	99	64	254
2017	49,60	19,97	5,53	22,70	1,39	35,15	10,59	38,60	15,66	100	100	100	54	35	103	62	254
2018	48,01	18,11	5,03	23,14	1,73	35,21	8,89	38,56	17,34	100	100	105	56	32	102	62	252
2019	46,41	14,35	6,63	22,43	3,00	25,33	12,84	37,76	24,07	100	100	111	53	36	104	61	254
2020	47,66	17,61	4,91	23,78	1,36	35,29	9,01	39,88	15,82	100	100	113	53	42	106	51	252
2021	47,03	16,47	5,70	22,22	2,64	28,12	10,52	36,83	24,53	100	100	119	61	31	103	59	254

Kaynak: UN COMTRADE veritabanından, 3 basamaklı SITC rev.3 standardizasyonunda sınıflandırılmış ihracat-ithalat verileri kullanılarak yazar tarafından hesaplanmıştır. (Erişim: 03.11.2022)

Dünya ve AB28 dışı dünya ekonomileriyle endüstri içi ticaretin kompozisyonu, ürün bazında incelendiğinde, sırasıyla, tek yönlü ticaretin ortalama 72 ve 80, yatay endüstri içi ticaretin ortalama 47 ve 52, dikey düşük kalite endüstri içi ticaretin ortalama 101 ve 84, dikey yüksek kalite endüstri içi ticaretin ortalama 34 ve 38 olarak gerçekleştiği görülmektedir. AB28'le kıyaslandığında tek yönlü ticarete konu ürünlerin sayısı daha düşüktür. Yatay endüstri içi ticarete konu ürün sayısı, tüm ve AB28 harici ülkelerde sırasıyla yaklaşık %34 ve %49; dikey yüksek kalite endüstri içi ticaret görülen ürün sayısı ise sırasıyla %42 ve %58 daha fazladır. AB28'le yapılan ticaretten dikey düşük kalite endüstri içi ticarete konu ürünlerin sayısının ise dünya ortalamasına yakın olduğu görülmektedir. Ancak AB28 harici dünya ülkeleriyle yapılan ticarete, bu kategorideki ürün sayısı AB28'e kıyasla %27 oranında daha azdır.

Türkiye'nin 2005-2021 döneminde AB28 ülkeleriyle toplam endüstri içi ticareti dünya ekonomileriyle ürün kalemi bazında kıyaslandığında, tek yönlü ticaret ve dikey düşük kalite endüstri içi ticaretin daha yüksek; dikey yüksek kalite ve yatay endüstri içi ticaretin ise daha düşük seviyelerde olduğu görülmektedir. Bu bağlamda, endüstri içi ticaret ve ürün kalitesi açısından, Türkiye'nin dünya ve AB28 dışı dünya ülkeleriyle ticaretinin AB28'le gerçekleştirdiği ticaretten daha başarılı olduğu söylenebilir.

III.III İlsel ve Hammadde İçerikli Ürünler

Türkiye'nin 2005-2021 döneminde, İlsel ve Hammadde İçerikli Ürünler Kategorisinde, AB28'le yaptığı toplam endüstri içi ticareti Tablo 3'te yer almaktadır. Bu dönem endüstri içi endeks ortalaması 40'tır. Dönem içindeki değişimler ortalama değere yakın bir trendi takip etmiştir. Dünya ve AB28 dışı dünya ekonomilerinin endüstri içi ticareti ise eklerdeki Tablo 3a ve Tablo 3b'de yer almakta olup, bu ekonomi gruplarının dönemdeki endüstri içi ticaret ortalamaları sırasıyla 39 ve 34'tür. Her iki ekonomiye ilişkin endüstri içi ticaretin gelişimi izlendiğinde 2005-2007 yıllarında, dünya ekonomileriyle gerçekleşen ortalama endüstri içi ticaret endeks değeri 32'ye; AB28 dışı dünya ekonomileriyle bu ortalama endeks değerinin 25 olduğu görülmektedir. Ancak 2007 yılı sonrasında her iki ekonomi grubuyla olan endüstri içi ticaret sırasıyla 9 ve 11 puan civarında artış göstermiştir. Dönem sonundaki, 3 yılın ortalama endeks değeri sırasıyla 44 ve 37 olarak gerçekleşmiştir. Bu bağlamda, AB28'le gerçekleşen toplam endüstri içi ticaret görece sabit ve trende yakın bir seyir izlerken; dünya ve AB28 dışı dünya ekonomileriyle artış trendi görülmektedir. Öte yandan, incelemeye konu olan tüm ekonomilerle ticarete gerçekleşen değişimlere rağmen, ticaretin endüstriler arası bir yapı sergilediğini söylemek mümkündür.

AB28'le olan endüstri içi ticaretin kompozisyonu incelendiğinde, tek yönlü ticaret ve dikey düşük kalite endüstri içi ticaretin ağırlıkta olduğunu söylemek mümkündür. Tek yönlü ticaretin payı ortalama %40, dikey düşük kalite endüstri içi ticaretin payı ortalama %27, yatay endüstri içi ticaretin payı ortalama %26, dikey yüksek kalite ticaretin payı ortalama %7'dir. Tek yönlü ticaretin payında azalan bir trend söz konusuysa, yatay endüstri içi ticaretin payı oldukça dalgalı ve kararsız bir trend izleyerek dönem başı değerine göre 20 puan civarı artış kaydetmiştir. Dikey düşük kalite endüstri içi ticaretin payı, dönem içinde dalgalı ve ortalamaya yakın bir seyir izlese de dönem başı ve sonu değerinde 10 puanlık bir azalma gözlenmiştir. Dikey yüksek kalite endüstri içi ticaret, dönem içinde ortalamaya yakın değerler çerçevesinde dalgalı bir gelişim sergilemiştir. Bu kategoride dönem sonu itibarıyla 3 puana yakın bir artış olduğu değerlendirilmektedir.

Dünya ve AB28 dışı dünya ile gerçekleşen endüstri içi ticarete, tek yönlü ticaret ve yatay endüstri içi ticaretin ağırlıkta olduğu görülmektedir. Dünya ve AB28 dışı dünya için, 2005-2021 dönemi ortalama payları sırasıyla, tek yönlü ticarete %33 ve %39, yatay endüstri içi ticarete %38 ve %35, dikey düşük kalite endüstri içi ticarete %15 ve %11, dikey yüksek kalite endüstri içi ticarete ise her iki ekonomi grubu için %15'tir. Dönem içi trendler, her iki ekonomide de tek yönlü ticaretin

Tablo 3. Türkiye-AB28 İlsel ve Hammadde İçerikli Ürünler Kategorisi Endüstri içi Ticareti: 2005-2021 Dönemi

Yıl	GL Endeksi - Yatay/Dikey Ayrımı (x100)					Yatay/Dikey EIT'in Toplam Ticaret içindeki Payları (Yüzde)					GL Endeksi - Yatay/Dikey Ayrımı (Ürün Adedi)						
	EIT	YEIT	DEIT		Tek Yönlü Ticaret	YEIT	DEIT		Tek Yönlü Ticaret	Toplam İhracat içindeki Payı	Toplam İthalat içindeki Payı	EIT (GL > 0,50)	YEIT	DEIT		Tek Yönlü Ticaret	Kategoride Yer Alan Ürün Adedi (Ticareti Yapılan)
			DYK	DDK			DYK	DDK						DYK	DDK		
2005	35,63	7,77	3,32	20,57	3,97	12,67	6,71	29,99	50,63	18,42	17,86	28	10	13	32	60	134
2006	43,03	12,01	2,49	24,70	3,84	19,77	5,30	31,17	43,76	18,57	19,64	33	14	17	29	55	134
2007	42,20	9,28	3,83	25,00	4,09	16,31	6,13	31,16	46,40	17,66	20,15	36	14	16	29	57	86
2008	42,22	11,10	1,52	26,15	3,45	17,06	2,92	35,73	44,29	18,25	22,96	31	14	15	31	54	121
2009	36,73	18,17	2,24	12,69	3,62	27,78	6,17	20,61	45,44	18,21	22,07	31	13	18	32	52	121
2010	34,39	14,86	2,16	13,68	3,69	24,95	5,45	21,97	47,63	19,38	23,84	32	14	18	29	54	85
2011	35,76	23,40	1,61	7,25	3,51	40,08	4,03	12,26	43,63	19,98	25,82	34	24	16	23	51	114
2012	37,26	10,91	1,65	21,69	3,01	17,06	3,21	38,40	41,32	21,02	28,54	36	22	15	27	51	115
2013	43,60	15,06	2,46	22,59	3,49	20,90	4,58	33,85	40,66	21,10	25,15	40	20	13	26	56	115
2014	39,33	13,91	3,16	19,85	2,41	26,15	6,95	36,27	30,63	19,88	26,52	38	25	21	22	47	114
2015	41,70	12,79	3,75	22,13	3,03	23,32	7,79	34,82	34,07	18,90	21,36	36	21	20	27	47	115
2016	41,55	13,66	5,40	19,90	2,58	24,06	10,34	31,52	34,08	2,13	2,25	43	22	24	27	42	115
2017	40,00	21,29	4,27	12,09	2,36	36,63	8,32	20,05	34,99	17,21	23,72	35	22	18	30	45	115
2018	45,61	26,39	4,65	12,32	2,25	36,51	8,27	20,90	34,32	17,65	25,01	40	26	16	32	41	115
2019	42,57	23,98	5,29	11,28	2,01	37,04	10,94	19,43	32,59	19,74	25,63	41	23	20	29	43	115
2020	41,38	19,09	5,21	14,67	2,42	28,18	9,87	24,07	37,89	19,16	23,49	40	23	17	34	41	115
2021	40,41	21,88	4,97	11,29	2,26	33,16	10,24	19,98	36,62	20,90	28,07	39	22	19	35	39	115

Kaynak: UN COMTRADE veritabanından, 3 basamaklı SITC rev.3 standardizasyonunda sınıflandırılmış ihracat- ithalat verileri kullanılarak yazar tarafından hesaplanmıştır.

önemli ölçüde değer kaybettiğini göstermektedir. Öte yandan, yatay endüstri içi ticarete artış görülmektedir. Dünyayla olan dikey düşük kalite endüstri içi ticaretin payı azalırken; dikey yüksek kalite endüstri içi ticarete artış yaşanmıştır. AB28 dışı dünya ekonomilerinde, dikey düşük ve yüksek kalite endüstri içi ticaretin arttığı gözlemlenebilmektedir.

2005-2021 döneminde, 116 alt sektörün yer aldığı İlksel ve Hammadde İçerikli Ürünler Kategorisi'nde Grubel-Lloyd endeks puanı 50'yi aşan ortalama alt sektör sayısı, AB28'le olan ticarete için 36, dünyayla olan ticarete 35 ve AB28' dışı dünyayla olan ticarete 33'tür. AB28'le olan ticaretin alt sektör sayısı açısından dağılımı incelendiğinde, ortalama 49'la tek yönlü ticaret ve ortalama 29'la dikey düşük kalite endüstri içi ticaret içeren alt sektörlerin ağırlıkta olduğu görülmektedir. Dikey yüksek kalite endüstri içi ticarete ortalama 17; yatay endüstri içi ticarete ise ortalama 19 ürünün bulunduğu görülmektedir. Dönem içinde tek yönlü ticaret yapısına sahip sektörler azalış trendindeyken; dikey yüksek kalite ve yatay endüstri içi ticarete artış söz konusudur. Dikey düşük kalite endüstri içi ticaret yaşanan sektör sayısı ise ortalamaya yakın olarak dalgalanmış ve önemli bir değişikliğe uğramamıştır. Dönem başı ve sonundaki değerler ele alındığında tek yönlü ticaret gösteren sektör sayısında 21 azalma, dikey düşük kalite endüstri içi ticaret gösteren sektör sayısında 3, yatay endüstri içi ticaret gösteren sektör sayısında 7, dikey yüksek kalite endüstri içi ticaret gösteren sektör sayısında ise 4 artış yaşanmıştır. Dünya ile gerçekleşen ticarete alt sektör sayısı incelendiğinde, tek yönlü ticaret görülen sektör sayısı ortalama düzey olan 45'e yakın bir biçimde dalgalanarak düşüğe uğramıştır. Yatay endüstri içi ticaret ve dikey yüksek kalite endüstri içi ticaret ortalamaları sırasıyla 23 ve 20 olarak gerçekleşmiş; dönem içi trend, bu ortalamalar civarında dalgalanmıştır. İlk ve son dönemler kıyaslandığında, yatay endüstri içi ticaret gösteren alt sektör sayısında 20; dikey yüksek kalite endüstri içi ticaret gösteren alt sektör sayısında ise 1 adet artış gözlemlenmektedir. Dikey düşük kalite endüstri içi ticarete bulunan ortalama sektör sayısı ise 28 olup, dönem boyunca azalış trendinde olduğu görülmektedir. Sektör sayısı açısından, AB28 dışı dünya ekonomileriyle ticarete, dönem içi ortalamaları dikey yüksek kalite endüstri içi ticaret için 20, dikey düşük kalite endüstri içi ticaret için 26, yatay endüstri içi ticaret için 21, tek yönlü ticaret için 49'dur. Dönem içinde ortalamaya yakın bir değişim söz konusudur. Tek yönlü ticarete azalışa karşın, yatay endüstri içi ticarete artış söz konusudur.

III.IV Düşük Teknolojili Ürünler

Tablo 4'te yer alan AB28'le, 2005-2021 döneminde, Düşük Teknolojili Ürünler Kategorisinde, toplam endüstri içi ticaretin ortalama endeks değeri 40'tır. Ekte yer alan Tablo 4a ve Tablo 4b'de gösterildiği üzere, dünya ve AB28 dışı dünya ekonomileriyle gerçekleşen ortalama endüstri içi ticaret endeks değerleri sırasıyla 44 ve 42'dir. AB28 ülkeleriyle gerçekleşen endüstri içi ticaret, ortalama değerlere yakın bir biçimde dalgalanarak 35 seviyesinden 39'a ulaşmıştır. Öte yandan, dünya ekonomileriyle gerçekleşen endüstri içi ticaret endeks değeri dönem süresince 2 puan artmış ve AB28 dışı dünya ekonomileriyle yapılan endüstri içi ticaretin endeks değeri ise 1 puan civarında azalmıştır. Ortalama endeks değerleri, AB28'e göre daha yüksek olup, daha hızlı bir artış sergilemiştir. İncelenen ekonomilerin hiçbiri, Grubel-Lloyd endeks değeri açısından 50 puanı aşmamaktadır. Bu da, endüstriler arası bir ticaret ağırlıklı bir yapının varlığını göstermektedir.

AB28'le olan ticaretin kompozisyonuna bakıldığında, ortalama %44 payla tek yönlü ticaret ve %41 payla dikey düşük kalite ticaretin ağırlıkta olduğu görülmektedir. Yatay endüstri içi ticaretin ortalama payı %13 iken, dikey yüksek kalite endüstri içi ticaretin ortalama payı %3'tür. Dönem içi trendler, tek yönlü ticaret, dikey düşük kalite ve yatay endüstri içi ticaretin ortalamalar civarında dalgalandığını göstermektedir. Dikey yüksek kalite endüstri içi ticaretin payı oldukça dengesiz bir trend izleyerek dönem başına göre 1 puanlık artış göstermiştir. Dünya ve AB28 dışı dünya ekonomilerinde sırasıyla %44 ve %35 payla dikey düşük kalite endüstri içi ticaretin ağırlıkta olduğu

Tablo 4. Türkiye-AB28 Düşük Teknolojili Ürünler Kategorisi Endüstri içi Ticareti: 2005-2021 Dönemi

Yıl	GL Endeksi – Yatay/Dikey Ayrımı (x100)					Yatay/Dikey EİT'in Toplam Ticaret içindeki Payları (Yüzde)						GL Endeksi – Yatay/Dikey Ayrımı (Ürün Adedi)					
	EIT	YEIT	DEİT		Tek Yönlü Ticaret	YEIT	DEİT		Tek Yönlü Ticaret	Toplam İhracat içindeki Payı	Toplam İthalat içindeki Payı	EIT (GL > 0,50)	YEIT	DEİT		Tek Yönlü Ticaret	Kategoride Yer Alan Ürün Adedi (Ticareti Yapılan)
			DYK	DDK			DYK	DDK						DYK	DDK		
2005	35,62	4,47	1,98	26,36	2,81	11,59	3,82	36,96	47,62	38,96	14,09	20	6	3	25	9	49
2006	36,77	6,72	0,26	26,77	3,03	14,30	0,83	39,14	45,72	37,20	13,53	21	8	1	24	10	49
2007	37,29	6,01	0,26	28,05	2,97	13,42	0,74	41,66	44,18	36,10	14,31	21	7	1	25	10	49
2008	39,55	4,61	0,27	31,40	3,26	10,64	0,92	45,30	43,15	34,42	13,86	20	4	1	28	10	49
2009	35,99	4,52	0,33	28,20	2,93	10,54	0,81	41,28	47,37	35,97	12,59	23	6	1	27	9	49
2010	36,59	5,14	0,34	28,10	3,00	11,25	1,22	40,13	47,40	35,60	12,15	22	6	1	26	10	49
2011	41,92	9,62	0,27	28,90	3,12	14,76	1,40	39,80	44,05	35,35	11,22	23	8	1	24	10	49
2012	37,74	3,81	0,27	29,97	3,69	9,29	1,30	41,28	48,13	34,18	11,05	23	4	1	27	11	49
2013	41,32	8,88	0,40	28,81	3,24	15,27	1,13	39,96	43,64	34,72	11,47	22	8	1	23	11	19
2014	39,86	3,81	1,69	30,61	3,74	8,29	5,18	39,72	46,81	34,42	11,39	22	4	3	25	11	38
2015	40,84	6,47	2,51	28,76	3,11	10,55	6,49	40,15	42,81	33,22	11,36	21	7	4	23	9	38
2016	42,69	5,61	2,32	31,21	3,55	8,20	6,16	40,74	44,90	4,14	1,27	21	6	4	22	11	19
2017	46,55	8,75	2,19	32,39	3,22	10,07	5,64	42,96	41,33	32,69	11,29	24	5	4	24	10	19
2018	43,87	12,74	0,36	27,66	3,11	22,01	0,44	38,14	39,41	32,51	11,78	23	7	1	24	11	43
2019	43,66	12,90	0,37	27,87	2,52	21,27	0,48	40,75	37,50	31,06	12,43	20	9	1	23	10	43
2020	40,90	9,80	1,65	27,26	2,19	16,21	3,62	41,56	38,61	32,50	10,43	20	6	2	26	9	43
2021	38,80	6,89	3,41	26,14	2,35	14,67	4,48	44,27	36,57	34,11	10,85	21	4	2	27	10	43

Kaynak: UN COMTRADE veritabanından, 3 basamaklı SITC rev.3 standardizasyonunda sınıflandırılmış ihracat- ithalat verileri kullanılarak yazar tarafından hesaplanmıştır

görülmektedir. Her iki ekonomi grubunda da, dikey düşük kalite endüstri içi ticaretin payı, yaklaşık 5 ve 4 puan civarında artış göstermiştir. Buna karşın, dünya ile olan ticarete, tek yönlü ticaretin payı %33 seviyesinden %21'e düşmüştür. Yatay endüstri içi ticaret dönem süresince artış gösterse de; dönem sonunda neredeyse dönem başı değerlerine dönmüştür. Dikey yüksek kalite endüstri içi ticaretin payı ise, özellikle 2010 yılından sonra artmış ve 2017'de %21'e kadar yükselmiştir, dönemi ise %18'le kapatmıştır. Ortalama değerler incelendiğinde, AB28 dışı dünya ekonomilerinde tek yönlü ticaret ve dikey düşük kalite endüstri içi ticaretin payındaki artışa karşın, dikey yüksek kalite ve yatay endüstri içi ticaret paylarında azalma meydana gelmiştir. Dönem başı ve sonu kıyaslandığında ise yatay endüstri içi ticaretin %28 seviyelerinden %20'ye; tek yönlü ticaretin ise %22 seviyelerinden %39'a düştüğü görülmektedir. Dikey endüstri içi ticaret, 2007-2010 döneminde azalsa da, takip eden yıllarda artış göstermiştir. Dönem sonu değerler ve dönem içi trendler göz önüne alındığında, AB28 ve AB28 dışı ekonomilerle tek yönlü ticaret ve dikey endüstri içi ticaret; dünya ekonomileriyle, gittikçe artan bir oranla dikey düşük kalite endüstri içi ticaretin ağırlık kazandığı söylenebilir.

Düşük Teknolojili Ürünler Kategorisinde, Grubel Lloyd endeksi 50'nin üzerinde olan alt sektör sayısı, AB28 için ortalama 22, dünya için ortalama 20, AB28 dışı dünya için ise ortalama 19'dur. Alt sektörlerin dağılımı incelendiğinde, tüm ekonomi gruplarında dikey düşük kalite endüstri için ticaret gerçekleştiren alt sektörlerin sayısının diğerlerine kıyasla ağırlıkta olduğu görülmektedir. Dönem içinde dikey düşük kalite endüstri içi ticaret görülen alt sektör ortalaması AB28 için 25, dünya için 21 ve AB28 dışı dünya için 19'dur. AB28'de, alt sektör sayısı bakımından, diğer ekonomi gruplarından farklı olarak, tek yönlü ticaretin 2. sırada olduğu gözlemlenebilmektedir. Dönem içi ortalama alt sektör sayısı 10 olan tek yönlü ticaretin gelişimi ise, oldukça stabil bir trend izlemiştir. Yatay ve dikey yüksek kalite endüstri içi ticaret de dönem süresince ortalama değerlere yakın bir trendde düşük miktarda dalgalanmıştır. Dünyayla gerçekleştirilen ticarete, ortalama alt sektör sayısı, yatay endüstri içi ticaret için 11, dikey yüksek kalite endüstri içi ticaret için 6, tek yönlü ticaret için 5 olarak gerçekleşmiştir. Dönem süresince küçük dalgalanmalar haricinde, ortalama değerlerden önemli ölçüde bir sapma gerçekleşmemiştir. AB28 dışı dünya ekonomilerinde, tek yönlü ticaret yapısında olan alt sektör sayısı 5 ortalama ile en az paya sahiptir. Yatay ve dikey yüksek kalite endüstri içi ticaret görülen alt sektör sayısı ortalamaları sırasıyla 11 ve 8 olup, dönem içinde ortalama yakın bir trend çerçevesinde dalgalanmıştır.

III.V Orta Seviye Teknolojili Ürünler

Türkiye'nin Orta Seviye Teknolojili Ürünler Kategorisinde, 2005-2021 döneminde, AB28 ülkeleriyle gerçekleştirdiği toplam endüstri içi ticaretin ortalama endeks değeri 54 iken (bkz. Tablo 5); bu değer dünya ülkeleriyle yapılan ticarete 58 (bkz. Tablo 5a), AB28 dışı dünya ülkeleriyle ise 56 (bkz. Tablo 5b) olarak gerçekleşmiştir. İncelemeye konu olan, her üç ekonomi grubunda da, endüstri içi ticaret yapısı olduğu görülmektedir. Her üç ekonomi grubunda da toplam endüstri içi ticaret, ortalama değerlere yakın bir trend çerçevesinde dalgalanmaktadır.

Endüstri içi ticaretin kompozisyonu incelendiğinde ise, her üç ekonomi grubunda da dikey düşük kalite endüstri içi ticaret ağırlıklı bir yapının varlığı söz konusudur. Dönem boyunca, AB28 ve dünya ekonomileri arasında, ticaret payları açısından benzer bir yapı söz konusudur. Nitekim AB28 ve dünya ile 2005-2021 döneminde gerçekleşen ticaretin ortalama payları sırasıyla, dikey düşük kalite endüstri içi ticaret için %54 ve %56, yatay endüstri içi ticaret için %29 ve %28, tek yönlü ticaret için %14 ve %10, dikey yüksek kalite endüstri içi ticaret için %4 ve %6 olarak gerçekleşmiştir. Dönem içi ortalamaların birbirine yakın olmasının yanı sıra trendlerde de benzerlik söz konusudur. 2005-2013 dönemi incelendiğinde, AB28 ve dünya ekonomileriyle olan tüm ticaret türlerinde bu dönem ortalamasına yakın bir endüstri içi ticaret gözlemlenirken, 2014-2016 döneminde dikey endüstri içi ticaretin payında önemli düzeyde artış ve yatay endüstri içi ticaret payında azalma olduğu görülmektedir. Dönem sonunda AB28'le gerçekleşen ticarete 2005 yılında %31 paya sahip yatay endüstri içi ticaret payı %36'ya, %47 paya sahip dikey düşük kalite endüstri içi ticaretin payı %57'ye çıkmış; buna karşın %22 paya sahip tek yönlü ticaretin payı %5'e seviyelerine düşmüştür. Dikey yüksek kalite endüstri içi ticaret ise 2005'te %1 paya sahipken, dönem

Tablo 5. Türkiye-AB28 Orta Seviye Teknolojili Ürünler Kategorisi Endüstri içi Ticareti: 2005-2021 Dönemi

Yıl	GL Endeksi – Yatay/Dikey Ayrımı (x100)					Yatay/Dikey EİT'in Toplam Ticaret içindeki Payları (Yüzde)						GL Endeksi – Yatay/Dikey Ayrımı (Ürün Adedi)					
	EİT	YEİT	DEİT		Tek Yönlü Ticaret	YEİT	DEİT		Tek Yönlü Ticaret	Toplam İhracat içindeki Payı	Toplam İthalat içindeki Payı	EİT (GL > 0,50)	YEİT	DEİT		Tek Yönlü Ticaret	Kategoride Yer Alan Ürün Adedi (Ticareti Yapılan)
			DYK	DDK			DYK	DDK						DYK	DDK		
2005	51,53	24,05	0,67	24,95	1,86	30,59	1,23	46,64	21,55	33,61	53,20	22	8	2	39	22	29
2006	48,83	21,49	0,00	25,00	2,35	28,32	0,00	49,76	21,92	36,00	52,09	22	6	0	41	24	29
2007	48,76	16,26	4,02	26,49	1,99	21,47	7,20	53,46	17,88	39,37	51,52	27	5	2	42	22	34
2008	50,25	15,17	5,27	28,68	1,13	20,32	10,18	59,38	10,12	41,61	48,93	28	7	3	47	14	34
2009	50,09	16,99	6,31	25,38	1,41	25,71	9,77	50,89	13,62	39,00	48,64	26	6	3	45	17	29
2010	52,60	26,29	0,73	23,63	1,95	36,18	1,33	45,11	17,38	38,25	48,70	25	8	2	41	20	29
2011	51,05	24,82	0,46	23,43	2,33	37,72	1,17	41,43	19,68	38,45	49,14	26	10	3	36	22	57
2012	51,20	23,47	1,03	24,69	2,01	36,23	1,83	44,70	17,24	37,16	47,19	27	9	4	38	20	57
2013	51,92	21,62	1,21	27,11	1,99	33,91	2,06	46,99	17,03	38,13	50,46	26	8	3	41	19	57
2014	57,26	10,84	0,63	44,06	1,73	17,64	1,78	66,20	14,37	39,35	48,96	27	8	3	43	17	57
2015	57,23	7,35	5,08	43,32	1,48	13,69	7,61	66,95	11,75	39,91	52,71	29	9	4	41	17	57
2016	59,21	1,89	5,03	51,39	0,90	4,30	7,54	80,38	7,78	5,31	5,85	26	3	4	49	15	57
2017	58,00	23,83	4,98	28,12	1,07	34,46	8,06	48,49	8,99	44,07	51,15	29	7	4	45	15	57
2018	55,53	22,62	0,00	32,37	0,53	40,96	0,00	53,87	5,16	43,76	48,08	35	10	0	49	12	57
2019	52,64	15,54	1,10	33,11	2,89	28,51	1,24	50,51	19,73	42,41	45,62	34	7	2	46	16	57
2020	64,32	28,26	1,97	33,70	0,38	37,76	2,97	55,04	4,23	41,37	49,88	39	8	5	48	10	33
2021	61,03	23,21	1,77	35,52	0,52	36,09	2,08	57,28	4,55	39,18	47,85	42	9	3	46	12	33

Kaynak: UN COMTRADE veritabanından, 3 basamaklı SITC rev.3 standardizasyonunda sınıflandırılmış ihracat- ithalat verileri kullanılarak yazar tarafından hesaplanmıştır

sonundaki payı %2'ye yükselmiştir. Dünyayla gerçekleşen ticarete ise, dönem başı ve sonu değerleri incelendiğinde tek yönlü ticaret ve yatay endüstri içi ticaretin sırasıyla 8 ve 6 puan değer kaybederek paylarının %7 ve %30'a düştüğü görülmektedir. Öte yandan dikey yüksek ve düşük kalite endüstri içi ticaret 4 ve 9 puan artış göstererek, payları %8 ve %55 seviyelerine ulaşmıştır. AB28 dışı ülkelerin paylarının dönem ortalaması ise, dikey düşük kalite ve yatay endüstri içi ticaret için sırasıyla %42 ve %33 olarak gerçekleşmiş olup, dönem süresince ortalama değerlere yakın dalgalanmalar söz konusudur. Dönem başı değerlere göre, tek yönlü ticaretin payında ise yaklaşık 9 puanlık bir azalma gerçekleşmiş ve 2021 yılı payı %13'e düşmüştür. Dikey yüksek kalite endüstri içi ticaretin payının dönem ortalaması

ise %8 olup, oldukça dalgalı bir trendin varlığı görülmektedir. Dönem başı değerlere göre 1 puanlık artışla, 2021 yılında dikey yüksek kalite endüstri içi ticaretin payı %8'e yükselmiştir.

Orta Seviye Teknolojili Ürünler Kategorisi'nde, sektörlerin ticaret türlerine göre dağılımı incelendiğinde, Grubel-Lloyd endeks değeri 50'yi geçen sektörlerin ortalama sayısı AB28'de 29, dünyada 33, AB28 dışı dünyada ise 36'dır. Ticaret türleri çerçevesinde alt sektör sayısı açısından, AB28 ve dünya ülkeleriyle dikey düşük kalite endüstri içi ticaretin yaklaşık 43 ve 42 ortalama ile ilk, tek yönlü ticaretin ise 17 ve 12 ortalama ile ikinci sırada olduğu görülmektedir. AB28'de dikey düşük kalite endüstri içi ticaret ve tek yönlü ticaret dönem içinde ortalama değerler çerçevesinde dalgalanırken, dünya ekonomileriyle yapılan tek yönlü ticarete 2005 yılında 19 olan alt sektör sayısı, 2021 yılında 10'a düşmüştür. AB28 ve dünya ülkeleriyle gerçekleşen ticaretteki, alt sektör sayılarının dönem ortalamaları sırasıyla yatay endüstri içi ticaret için 8 ve 11; dikey yüksek kalite endüstri içi ticaret için 3 ve 6 olarak gerçekleşmiştir. Bu ticaret türleri çerçevesinde, faaliyet gösteren alt sektörlerin dönem sonu sayılarının ve dönem içi hareketlerinin, ortalama değerlere yakın olduğu söylenebilir. AB28 dışı dünya ekonomilerinde ise, sektör sayılarının dağılımının daha dengeli olduğu görülmektedir. Nitekim dönem sonu verileri, dikey düşük kalite endüstri içi ticaret görülen 34, yatay endüstri içi ticaret görülen 16, tek yönlü ticaret görülen 13, dikey yüksek kalite endüstri içi ticaret görülen 8 alt sektör bulunduğunu ortaya koymaktadır.

III.VI İleri Seviye Teknolojili Ürünler

Tablo 6'da belirtildiği üzere ileri Teknolojili Ürünler Kategorisinde, 2005-2021 döneminde, Türkiye ve AB28 arasında gerçekleşen, toplam endüstri içi ticaretin ortalama endeks değeri 28'dir. Eklerde yer alan Tablo 6a ve Tablo 6b'deki hesaplamalara göre dünya ve AB28 dışı dünya ekonomilerinde, dönem ortalamaları her iki ekonomi grubu için de ortalama 33'tür. İncelemeye konu tüm ekonomi gruplarında dönem içinde artan bir trend söz konusudur. Dönem sonundaki endüstri içi ticaret endeks değerleri dönem başına kıyasla AB28'le olan ticarete 23, dünya ekonomileriyle olan ticarete 25, AB28 dışı ekonomilerle olan ticarete ise 19 puan civarında artış göstermiştir. Endüstri içi ticaret endekslerinde, incelemeye konu tüm ekonomilerde artış yaşansa da, netice itibarıyla endüstriler arası ticaret yapısının hakim olduğu anlaşılmaktadır.

Endüstri içi ticaretin paylarının dağılımı incelendiğinde, AB28'le bu kategoride gerçekleşen ticarete, ortalama %42 payla tek yönlü ticaret ve ortalama %52 payla dikey düşük kalite endüstri içi ticaretin ağırlıklı olduğu görülmektedir. Her iki ticaret türünde de dönem içinde dalgalı bir seyir söz konusudur. Dikey düşük kalite endüstri içi ticaretin dönem başındaki payı %15 olup, toplam ticarete oldukça düşük bir yer tutmaktadır. Tek yönlü ticaretin 2005'teki payı %84'tür. Dikey düşük kalite endüstri içi ticaretin payı oldukça yüksek miktarda bir artışla, 2008 yılında %51'e çıkmıştır. 2010 yılında %22'ye inen, dikey düşük kalite endüstri içi ticaretin payı takip eden yıllarda tekrar artış göstermiş ve dönem sonunda %78 olarak gerçekleşmiştir. Tek yönlü ticaretin payı, hızlı bir biçimde azalarak 2008 yılında %48'e inmiş, takip eden yıllarda ise oldukça dalgalı bir seyir izlemiş ve 2021 yılında %18'e kadar bir azalma kaydetmiştir. Dönem sonunda, dikey düşük kalite endüstri içi ticaretin payı, dönem başında %84 olarak gerçekleşen tek yönlü ticaretin payını aşmıştır. Yatay endüstri içi ticaretin payının dönem ortalaması %5 olup, dengesiz bir gelişim göstermiş ve hatta dönem içindeki pay bazı yıllarda 0'a kadar gerilemiştir. Dikey yüksek kalite endüstri içi ticaretin

Tablo 6 Türkiye-AB28 İleri Seviye Teknolojili Ürünler Kategorisi Endüstri içi Ticareti: 2005-2021 Dönemi

Yıl	GL Endeksi – Yatay/Dikey Ayrımı (x100)					Yatay/Dikey EİT'in Toplam Ticaret içindeki Payları (Yüzde)						GL Endeksi – Yatay/Dikey Ayrımı (Ürün Adedi)					
	EİT	YEİT	DEİT		Tek Yönlü Ticaret	YEİT	DEİT		Tek Yönlü Ticaret	Toplam İhracat içindeki Payı	Toplam İthalat içindeki Payı	EİT (GL > 0,50)	YEİT	DEİT		Tek Yönlü Ticaret	Kategoride Yer Alan Ürün Adedi (Ticareti Yapılan)
			DYK	DDK			DYK	DDK						DYK	DDK		
2005	14,24	0,00	1,44	5,26	7,54	0,00	1,85	14,70	83,45	8,20	13,75	3	0	1	5	13	66
2006	16,49	0,00	2,06	6,18	8,25	0,00	8,56	15,37	76,08	7,38	13,73	1	0	1	5	13	66
2007	22,25	0,92	0,00	12,40	8,93	3,79	0,00	32,86	63,35	5,74	13,15	2	2	0	7	10	66
2008	23,45	0,00	0,22	16,67	6,56	0,00	0,45	50,73	48,82	4,82	13,43	3	0	2	8	9	66
2009	23,60	0,00	0,00	17,46	6,14	0,00	0,00	51,23	48,77	5,68	16,05	2	0	0	8	11	66
2010	25,75	7,29	0,86	9,47	8,14	15,78	3,10	21,68	59,44	5,34	14,56	2	1	1	4	13	66
2011	24,02	0,61	0,00	16,43	6,98	2,87	0,00	42,59	54,53	4,59	12,85	2	1	0	7	11	66
2012	23,01	1,00	0,00	15,82	6,18	3,97	0,00	52,31	43,73	5,34	11,64	2	2	0	6	11	65
2013	26,68	0,52	0,00	21,04	5,12	0,80	0,00	61,17	38,04	4,82	11,44	3	1	0	10	8	38
2014	28,47	1,81	0,04	21,44	5,19	9,08	0,07	48,76	42,09	4,91	11,52	5	1	1	8	9	38
2015	27,05	0,00	0,04	22,84	4,17	0,00	0,06	62,58	37,37	4,90	13,26	4	0	1	10	8	76
2016	28,58	9,08	0,03	16,81	2,66	20,47	0,05	55,24	24,24	0,58	1,56	4	4	1	8	6	76
2017	33,72	7,26	1,36	19,81	5,29	10,68	3,80	45,11	40,41	4,56	12,15	5	1	3	7	8	38
2018	39,41	0,00	1,00	37,69	0,72	0,00	2,77	86,71	10,52	4,36	11,70	5	0	2	11	6	38
2019	39,46	5,91	0,98	31,85	0,72	9,46	3,04	75,94	11,56	4,44	13,10	7	1	3	10	5	49
2020	35,81	0,68	0,02	34,61	0,51	2,90	0,03	86,75	10,32	4,29	12,81	6	1	1	12	5	49
2021	36,73	0,94	0,02	35,22	0,55	3,84	0,03	78,34	17,80	3,92	12,61	6	2	1	11	5	49

Kaynak: UN COMTRADE veritabanından, 3 basamaklı SITC rev.3 standardizasyonunda sınıflandırılmış ihracat- ithalat verileri kullanılarak tarafımızca hesaplanmıştır

dönem ortalaması, %1 olup, toplam ticaret içerisindeki payının oldukça önemsiz düzeyde olduğu görülmektedir. Dünya ve AB28 dışı dünya ekonomilerinin endüstri içi ticaret paylarının trendleri, AB28'deki trendlerle oldukça büyük benzerlik göstermektedir. Dünya ve AB28 dışı dünya ekonomilerindeki dönem içi payların ortalamaları sırasıyla, dikey düşük kalite endüstri içi ticaret için %61 ve %52, tek yönlü ticaret için %35 ve %42 ve yatay endüstri içi ticaret için %3 ve %5 ve dikey yüksek kalite endüstri içi ticaret için %1'dir. Dönem başı ve sonu payları incelendiğinde, dikey düşük kalite endüstri içi ticaretin payı, dünya ekonomileriyle ticarete %22'den %63'e, AB28 dışı dünya ekonomileriyle ticarete %27'den %53'e yükselirken; tek yönlü ticaretin payı dünya ekonomileriyle olan ticarete %76'dan %29'a, AB28 dışı dünya ekonomileriyle %67'den %41'e düşmüştür. Dönem sonu değerlerler göz önüne alındığında, AB28, dünya ekonomileri ve AB28 dışı ekonomilerle olan ticarete dikey düşük kalite endüstri içi ticaret, tek yönlü ticareti geçmiştir. Dünya, AB28 ve AB28 dışı dünya ekonomileriyle gerçekleşen, dikey yüksek kalite endüstri içi ticaretin dönem içi ortalama payı %1 civarında kalmıştır. Yatay endüstri içi ticaretin ortalama payı ise dünyada %3, AB28 ve AB28 dışı dünya ekonomileriyle %5 olarak gerçekleşmiştir.

İleri Teknolojili Ürünler Kategorisi'nde, 2005-2021 döneminde, dünya, AB28 ve AB28 dışı dünya ekonomilerinin Grubel-Lloyd endeksi değeri olarak 50'yi aşan alt sektörlerinin sayılarının dönem ortalaması sırasıyla 4, 4 ve 6'dır. Bu bağlamda, endüstri içi ticaret görülen sektörlerin sayısının oldukça düşük olduğunu söylenebilir. Bu durum, alt sektör dağılımında da gözlemlenmekte olup tek yönlü ticaretin görüldüğü alt sektör sayısı diğerlerine göre daha fazladır. Öte yandan dikey düşük kalite endüstri içi ticaret yapısında olan alt sektörlerin sayısı da azımsanamayacak düzeydedir. 2005-2021 döneminde, AB28'in ortalama 8, dünyanın ve AB28 dışı dünya ekonomilerinin ortalama 9 dikey düşük kalite endüstri içi ticaret yapısına sahip alt sektörü bulunmaktadır. İncelenen her üç ekonomi grubunda ise, hem yatay ve hem de dikey endüstri içi ticaret görülen alt sektör ortalaması 2'nin altında kalmaktadır.

Türkiye'nin endüstri içi ticaretine ilişkin yapılan diğer çalışmalar incelendiğinde, bu çalışmada ulaşılan sonuçlarla örtüşen bulguların tespit edildiği görülmektedir.

Türkiye ticaretini teknoloji sınıflandırması açısından inceleyen çalışmalardan,

- Kemer ve Aydemir (2017) Türkiye imalat sektörü 2001-2014 dönemi endüstri içi ticaretinin ağırlıklı olarak standart ve orta düzeydeki teknolojileri içeren sektörlerde daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmıştır.

- Şahin (2016) ise 1992-2013 dönemini inceleyerek, Türkiye'nin hammadde, emek ve sermaye yoğun ürünlerde endüstri içi ticaretinin yüksek; kolay ve zor taklit edilen araştırma bazlı ürünlerde ise düşük olduğunu tespit etmiştir.

- Şentürk ve Kösekahyaoglu (2015) Türkiye imalat sektörünün endüstri içi ticaretinin 1990-2013 dönemi boyunca arttığını tespit etmiş ve bu ticaretin düşük ve orta teknolojiyle üretim yapan alanlarda yoğunlaştığı sonucuna ulaşmıştır.

Yapılan bu çalışmada da özellikle orta seviye teknoloji kullanılan sektörlerde endüstri içi ticaretin yoğun olduğu görülmektedir.

Türkiye ticaretini endüstri içi ticaretin kompozisyonu (Yatay ve dikey endüstri içi ticaret ayrışımı) açısından inceleyen ve sayısı nispeten kısıtlı olan çalışmalardan;

- Erlat v.d (2007), 1987-2001 döneminde Türkiye sanayi sektörü endüstri içi ticaretinin özellikle 1993 sonrası arttığını ve sektörün dikey düşük kaliteli ürünlerde uzmanlaştığı sonucuna ulaşmıştır.

- Kılavuz v.d. (2013), Türkiye'de yüksek endüstri içi ticaretin görüldüğü sektörlerin düşük kalite dikey endüstri içi ticaret yapısında olduğunu tespit etmiştir.

Çalışmada da gerçekleştirilen endüstri içi ticaret AB28, dünya ve AB28 dışı dünya ekonomileri açısından incelendiğinde düşük, orta ve ileri seviye teknoloji ürünlerde dikey düşük kalite endüstri içi ticaretin yoğun olduğu görülmektedir. Bu durum, Türkiye'nin endüstri içi ticaretinin dağılımında önemli düzeyde bir değişiklik olmadığını; AB28, dünya ve AB28 dışı dünya ekonomileriyle olan farklı teknoloji kategorilerindeki endüstri içi ticaretin genel endüstri içi ticaret yapısıyla benzer nitelikte olduğunu göstermektedir.

SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Türkiye'nin 2005-2021 döneminde dünya ekonomileri, AB28 ve AB28-Dışı dünya ekonomileriyle olan endüstri içi ticareti, Grubel Lloyd standart endeks hesaplarına göre, sırasıyla ortalama 44,80, 45,38 ve 38,29'dur. Ortalama değerler Türkiye'nin genel ticaret yapısının endüstriler arası bir yapı sergilediği gözükmektedir. Öte yandan, son 5 yıllık dönemde AB28'le olan endüstri içi ticaretin ortalama endeks değerinin 49,47 olduğu ve endüstri içi ticaretin görülmeye başlandığı tespit edilmiştir. AB28 dışı dünya ekonomileriyle olan ticaret ise hala endüstriler arası ticaret yapısındadır. AB28'le gerçekleştirilen ticarete endüstri içi ticaretin artmasıyla tüm dünya ekonomileriyle gerçekleştirilen ticaret değerleri de endüstri içi ticarete yakınsamaya başlamıştır. SITC 0-4 kategorilerinde yer alan, ilksel ürün ve hammaddeye dayalı sektörlerde dönem içi ortalama Grubel-Lloyd endeks değeri yaklaşık 0,33, SITC 5-8 kategorilerinde yer alan imalata dayalı ürün grubu içinse ortalama 0,48 civarındadır. İlksel ürün ve hammadde sektöründe imalat sektörüne kıyasla, ürün farklılaştırmasının daha zor olması ve mevsimsel etkilere açık olması endüstri içi ticaretin düşük olmasına sebebiyet vermektedir. Bu bağlamda, çalışmadaki bulgular teoriyle örtüşmektedir.

Türkiye'nin endüstri içi ticaret kompozisyonu yatay ve dikey olarak ayrıştırıldığında, dikey endüstri içi ticaretin payının oldukça yüksek olduğu görülmektedir. Hesaplamalar, Türkiye'nin endüstri içi ticaretinin ağırlıklı olarak dikey düşük kalite yoğunluklu ürünlerden oluştuğunu göstermektedir. Başka bir deyişle Türkiye'nin AB28 ve Dünya ile olan ticaretinde dikey düşük kalite endüstri içi ticarete konu ürünler ihraç, dikey yüksek kalite endüstri içi ürünleri ise ithal edilmektedir. Bu da özellikle AB ülkeleri başta olmak üzere, ana ticaret ortaklarıyla Türkiye arasındaki teknoloji açığını ortaya koymaktadır.

Dikey yüksek kalite endüstri içi ticaret payının dönem içindeki artışının düşük düzeyde kalması dikkat çekici bir husustur. Düşük ve orta düzeyde teknoloji içeren ürünlerde bile dikey yüksek kalite

endüstri içi ticaretin payı oldukça düşüktür. Bu da düşük ve orta teknoloji ürünlerin yanı sıra tüm teknoloji kategorilerinde ticarete konu olan ürünlerin kalitesinin düşük olduğunu göstermektedir.

Grubel-Lloyd endeks sonuçlarına göre teknoloji sınıflandırması açısından incelendiğinde, Türkiye'nin AB28, dünya ve AB28 dışı dünya ekonomileriyle ilksel ve hammadde, düşük teknoloji, ileri seviye teknoloji içerikli ürün kategorilerindeki ticaretinin endüstriler arası; orta seviye teknoloji ürünler kategorisinde ise endüstri içi ticaret yapısında olduğu sonucuna ulaşılmaktadır.

Fontagné ve Freudenberg'in ticaretin ayrıştırılmasına yönelik metodolojisine göre,

- Türkiye'nin AB28'le ilksel ve hammadde içerikli ürünlerin ticareti, tek yönlü ticaret ve dikey düşük kalite endüstri içi ticaret ağırlıklı olarak gerçekleşmektedir. Dünya ve AB28 dışı dünya ekonomi gruplarıyla ise tek yönlü ticaret ve yatay endüstri içi ticaret ağırlıklı bir ticaret söz konusudur.

- Türkiye'nin AB28'le gerçekleştirdiği düşük teknoloji ürünler kategorisindeki ticaretinde tek yönlü ticaret ve dikey düşük kalite endüstri içi ticaret; dünya ve AB28 dışı dünya ekonomileriyle ise dikey düşük kalite endüstri içi ticaret ağırlıklıdır.

- Türkiye'nin orta seviye teknoloji ürünlerde her üç ekonomi grubuyla ticaret yapısı dikey düşük kalite ağırlıklıdır.

- İleri seviye teknoloji ürünler kategorisinde Türkiye'nin AB28, dünya ve AB28 dışı dünya gruplarındaki ticareti birbiriyle oldukça benzer bir trend ve içerikte olup tek yönlü ve dikey düşük kalite ağırlıklıdır.

Endüstri içi ticaret yapısı genel olarak değerlendirildiğinde, Türkiye'nin katma değeri yüksek sektörlerde varlığını artırmasının önemi ön plana çıkmaktadır. Endüstriler arası ticaret yapısından, endüstri içi ticaret yapısına geçişi hızlandırmak ve aynı zamanda yatay ve dikey yüksek kalite endüstri içi ticaretin artırılması için katma değerli ürünler geliştirilmesi, üretilmesi ve ticaretinin yapılması için gerekli teşvik ve politikaların daha ciddi ve koordineli bir biçimde gerçekleştirilmesi önem arz etmektedir. Türkiye'nin politika ve öncelikleri incelendiğinde katma değerli üretim ve rekabetçiliğin artırılması gibi hedeflerin sürekli gündemde olduğu ancak hayata tam olarak geçirilemediği bilinmektedir. Bu çerçevede, Türkiye'nin sanayi, ticaret, teknoloji, inovasyon, eğitim, girişimcilik gibi alanlarında uygulayacağı entegre politikalarla, ürettiği ürünlerin çeşitliliğinin yanı sıra kalite ve katma değerini de artırması gerekmektedir.

Bu bağlamda Türkiye'nin ticaretinin katma değerli bir endüstri içi ticaret yapısına dönüşmesi ve nispeten yüksek teknolojilerin kullanıldığı ürünlerin üretilmesi ve ticarileştirilmesi için şu politika önerilerini yapmak mümkündür:

- Araştırma ve geliştirme yatırımları, üretim ve ticarete inovasyon, teknik ve teknolojik gelişimi teşvik edecektir. Hem katma değerli ürünlerin üretilmesi hem de ticarileştirilerek endüstri içi ticaretin artması sağlanacaktır. Hibeler, vergi teşvikleri ve iş birliğine dayalı araştırma projeleri için fon sağlanması, firmaların üretim faaliyetlerine değer katan yeni ürünler, süreçler ve teknolojiler geliştirmelerini destekleyebilir.

- Üreticiler arasında ileri teknolojilerin benimsenmesi ve yayılmasını teşvik eden politikalar izlenmelidir. Bu politikalar teknoloji transfer programları, teknoloji parkları, kuluçka merkezleri ve araştırma kurumları, üniversiteler ve sanayinin önde gelen firmaları arasındaki ortaklıklar yoluyla gerçekleştirilebilmektedir. Türkiye'de bu politikalar son dönemde benimsenmekte olup bu alanda nitelik ve niceliğin artırılması önemlidir.

- İşgücünün beceri, verimliliği ve yenilik üretme kapasitesinin artırılması için çalışanları gerekli teknik, yönetsel ve problem çözme becerileriyle donatan eğitim ve mesleki eğitim programlarına yatırım yapılmalıdır. Nitelikli iş gücünün gelişimi, yenilikçiliği de teşvik ederek, üreticilerin daha yüksek değerli ürünler üretmesine, üretkenliği artırmaya ve yeni pazar fırsatlarını yakalamasına yardımcı olacaktır.

- Finansmana erişimin kolaylaştırılması, üreticilerin yeni teknolojilere, ekipmanlarının nitelik ve niceliğini yükseltmelerine ve kapasite genişletme projelerine yatırım yapmaları için oldukça önemlidir.

Küçük ve orta ölçekli işletmelerin krediler, hibeler, risk sermayesi ve garantiler de dahil olmak üzere uygun fiyatlı finansman seçeneklerine erişimi sağlanarak desteklenmelidir.

- Ulaşım ağlarının geliştirilmesi ve lojistik sistemlerin kurulması imalat sektörünün rekabet gücünü artırmak için kritik öneme sahiptir. Ulaşım maliyetlerini azaltan, tedarik zinciri verimliliğini artıran ve imalatçıların küresel pazarlara daha etkin bir şekilde erişmesini sağlayan altyapı projelerine öncelik vermelidir. Özellikle Türkiye'nin iç, doğu ve güney bölgelerine erişimin artırılması ve bunların küresel zincirlere entegre edilmesine yönelik çalışmaların artırılması gerekmektedir.

- Yurtiçi üretim kümelenmelerine yönelik politikaların geliştirilmesi, imalat kümelerinin ve endüstriyel parkların oluşumunun teşvik edilmesi firmalar arasında iş birliğini, bilgi paylaşımını ve ölçek ekonomilerini teşvik edecektir.

- İhracat pazarlarını genişletme ve ürün portföylerini çeşitlendirme konusunda üreticiler desteklenmelidir. Bu destek faaliyetleri ticari tanıtım girişimleri, pazar araştırması, ticaret fuarlarına ve sergilere katılım ve ihracat konsorsiyumları ve ortaklıklarına destek yoluyla gerçekleştirilebilir. Bunun yanında yatay farklılaşmayı sağlamak ve endüstri içi ticareti artırmak amacıyla üreticilerin marka, imaj oluşturma, reklam ve tanıtım yapmalarına ilişkin teşvikler sağlanabilir.

- Sürdürülebilir üretim uygulamalarının teşvik edilmesi, ürünlerin değerini artırabilir ve rekabetçiliği geliştirebilir. Ayrıca çok uluslu firmaların küresel değer zincirlerine entegre olmak amacıyla son yıllarda popüler hale gelen sürdürülebilirlik uygulamaları endüstri içi ticaretin artmasına katkı sağlayacaktır. Bu bağlamda çevre dostu teknolojilerin, kaynakları verimli kullanan üretim süreçlerinin yaygınlaştırılması teşvik edilebilir.

KAYNAKÇA

- Abd-el-Rahman, K. (1991). Firms' competitive and national comparative advantages as joint determinants of trade composition. *Review of World Economics*, 127(1), 83-97. <https://doi.org/10.1007/BF02707312>
- Aydın, A. (2008). Türkiye Ekonomisinde Endüstri İçi Ticaretin Yapısı. *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 6(9), 73-96.
- Bakan, S., & Selci, H. (2019). Türkiye'nin Seçilmiş Beş Avrupa Birliği Ülkesiyle Otomotiv Sektöründe Endüstri İçi Ticaretinin İncelenmesi (2008-2017). *ASSAM Uluslararası Hakemli Dergi*, 6(13), 31-54.
- Başkol, M. O. (2009). Türkiye'nin Endüstri-içi Ticaretinin Analizi. *Uludağ Üniversitesi İİBF Dergisi*, 28(S 2), 1-24.
- Brander, J. A. (1981). Intra-industry trade in identical commodities. *Journal of international Economics*, 11(1), 1-14.
- Caporale, G. M., Rault, C., Sova, R., & Sova, A. (2009). Trade specialisation and economic convergence: Evidence from two Eastern European countries. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1431447>
- Erlat, G., Erlat, H., & Şenoğlu, D. (2007). Measuring vertical and horizontal intra-industry trade: The case for Turkey. *Topics in Middle Eastern and North African Economies*, 9, 1-17. <https://doi.org/10.1504/IJEBR.2012.044250>
- Erün, G. (2010). Türkiye İle AB, Gıda ve Canlı Hayvan Sektörü Dış Ticaretinde Endüstri İçi Ticaret Analizi. *Ekonomi Bilimleri Dergisi*, 2(1), 71-78.
- Fontagné, L., & Freudenberg, M. (1997). Intra-industry trade: methodological issues reconsidered (Vol. 97, No. 1). Paris: *CEPII*.
- Fukao, K., Ishido, H., & Ito, K. (2003). Vertical intra-industry trade and foreign direct investment in East Asia. *Journal of the Japanese and International Economies*, 17(4), 468-506. <https://doi.org/10.1016/j.jjie.2003.09.004>
- Gönel, F. D. (2001). How important is intra-industry trade between Turkey and its trading partners? A comparison between the European Union and Central Asia Turkic Republics. *Russian & East European Finance and Trade*, 37(4), 61-76.
- Greenaway, D., Hine, R., & Milner, C. (1994). Country-specific factors and the pattern of horizontal and vertical intra-industry trade in the UK. *Weltwirtschaftliches archiv*, 130(1), 77-100. <https://doi.org/10.1007/BF02706010>
- Grubel, H. G., & Lloyd, P. J. (1971). The Empirical Measurement of Intra-Industry Trade. *Economic record*, 47(4), 494-517. <https://doi.org/10.1111/j.1475-4932.1971.tb00772.x>

- Karluk, R. (1973). Karşılaştırmalı üstünlükler teorisinin gelişmekte olan ülkeler yönünden geçerliliği üzerine düşünceler. *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Mecmuası*, 33(221-238).
- Kemer, O. B., & Aydemir, M. F. (2017). Türk İmalat Sanayinin Endüstri-içi Ticareti (2001-2014). *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10(2), 1159-1180.
- Kılavuz, E., Erkekoglu, H., & Topcu, B. A. (2013). Globalizing Production Structure and Intra-Industry Trade: The Case of Turkey. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 3(4), 799-812.
- Koçyiğit, A., & Şen, A. (2007). The extent of intra-industry trade between Turkey and the European Union: The impact of customs union. *Journal of Economic and Social Research*, 9(2), 61-84.
- Krasner, S. D. (1976). State Power and the Structure of International Trade. *World Politics*, 28(03), 317-347. <https://doi.org/10.2307/2009974>
- Krugman, P. R., Obstfeld, M., Melitz M., (2022). *International economics: Theory and policy*. 12th Edition. Pearson Education.
- Kurt, D. B., & Çoban, O. (2021). Türkiye ile Avrupa Birliği Ülkeleri Arasındaki İmalat Sanayi Endüstri İçi Ticaretin Belirleyicileri. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 10(4), 3369-3397.
- Küçükahmetoğlu, O. (2001). Endüstri İçi Ticaret ve Türkiye. *Avrupa Araştırmaları Dergisi*, 9(2), 129-153.
- Küçükaksoy, I., & Kopuk, E. (2020). Türkiye İmalat Sanayii'nde Endüstri içi Ticaretin Ölçülmesi: 1997-2017 dönemi. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 10(1), 147-177. Doi: 10.18074/ckuiibfd.591036.
- Lall, S. (2000). The Technological structure and performance of developing country manufactured exports, 1985-98. *Oxford Development Studies*, 28(3), 337-369. <https://doi.org/10.1080/713688318>
- Özkaya, M. H. (2010). Tekstil Sektöründe Endüstri-içi Ticareti Etkileyen Faktörler Üzerine Ampirik Çalışma. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 2010(6), 136-157
- Öztürk, N. (2003). Dış Ticaret Kuramında Yeni Yaklaşımlar. *Öneri Dergisi*, 5(19), 109-126.
- Öztürk, F., & Altun, Ç. R. (2020). Gümrük Birliği'nin Türkiye ve AB-15 Arasındaki Endüstri İçi Ticaret Üzerine Etkisi: İmalat Sanayi Örneği. *Iksad Journal*, 6(22), 145-159.
- Polat, H., (2011) Türkiye İmalat Sanayi Endüstri-içi Ticaret Analizi: 1980-2007. *Dicle Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 1(1), 127-146.
- Şahin, D. (2016). Faktör Yoğunluğuna Göre Endüstri-İçi Ticaretin Statik Ölçümü: Türkiye Örneği. *Akademik Bakış Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler Dergisi*, (54), 174-187.
- Şahin, S. (2022). Endüstri-İçi Ticaret: Makina ve Ulaştırma Araçları Sektörü Üzerine Bir Analiz (1990-2019). *International Anatolia Academic Online Journal Social Sciences Journal*, 8(2), 6-17.
- Saygın, S. Ü. (2020). Demir Çelik Sektöründe Endüstri içi Ticaret: Türkiye ve AB Ülkeleri Üzerine Bir Analiz. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 11(Ek), 102-116. DOI:10.21076/vizyoner.716209
- Şentürk, C., & Kösekaşyaoglu, L. (2015), Türkiye'nin 1990-2013 Dönemi için Endüstri İçi Ticaretinin Endeks Yöntemine Dayalı Analizi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 20(1), 169-197.
- Şimşek, N. (2005). Türkiye'nin Yatay ve Dikey Endüstri-İçi Dış Ticareti. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 20(1), 43-62
- Tatar, H. E. (2020). Türkiye-Ekonomik İşbirliği Teşkilatı Arasında İmalat Sektöründe Endüstri-İçi Ticaretin Ampirik Analizi. *Journal of Management and Economics Research*, 18(3), 80-95. <http://dx.doi.org/10.11611/yead.767980>
- UN COMTRADE, (2022), <https://UN.COMTRADE.un.org/data/>, (Erişim: 03.11.2022-17.12.2022)
- UNCTAD (United Nations Conference on Trade and Development) (2022), https://unctadstat.unctad.org/en/Classifications/DimSiteRev3Products_Ldc_Hierarchy.pdf (Erişim: 22.12.2022)
- Yazıcıoğlu, İ. E. (2023). Uluslararası Ticaret Teorilerinden Mutlak, Karşılaştırmalı Ve Rekabetçi Üstünlükler Teorilerine Yönelik Bir Değerlendirme. *Uluslararası Ticaret ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 6(2), 28-42.
- Zhang, J., van Witteloostuijn, A., & Zhou, C. (2005). Chinese bilateral intra-industry trade: A panel data study for 50 countries in the 1992-2001 period. *Review of World Economics*, 141(3), 510-540. <https://doi.org/10.1007/s10290-005-0041-9>

Etik Beyanı : Bu çalışmanın tüm hazırlanma süreçlerinde etik kurallara uyulduğunu yazar beyan eder. Aksi bir durumun tespiti halinde ÖHÜİBF Dergisinin hiçbir sorumluluğu olmayıp, tüm sorumluluk çalışmanın yazarına aittir. Yazarın "Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımlarının Türkiye ve Avrupa Birliği Arasındaki Endüstri İçi Ticarete Etkisi" isimli tezinden üretilmiştir.

Bu çalışmada kullanılan veriler, herkesin kullanımına açık şekilde paylaşıldığından ve etik kurul izni gerektiren araştırmalar içerisinde bulunmadığından etik kurul izni alınmamıştır.

Teşekkür : Yayın sürecinde katkısı olan değerli hakemler ve editör kuruluna teşekkür ederim.

Ethics Statement : The author declare that ethical rules are followed in all preparation processes of this study. In case of detection of a contrary situation, ÖHÜİBF Journal does not have any responsibility and all responsibility belongs to the author of the study. It was produced from the author's thesis titled "The Effect of Foreign Direct Investments on Intra-Industry Trade between Turkey and the European Union".

Since the data used in this study is shared publicly and does not include research requiring ethics committee approval, ethics committee approval has not been obtained

Acknowledgement : I thank the referees and editorial board who contributed to the publishing process.

EKLER

Tablo 2a. Türkiye'nin Dünya ile Toplam Endüstri içi Ticareti: 2005-2021 Dönemi

Yıl	GL Endeksi – Yatay/Dikey Ayrımı (x100)					Yatay/Dikey EİT'in Toplam Ticaret içindeki Payları (Yüzde)						GL Endeksi – Yatay/Dikey Ayrımı (Ürün Adedi)					
	EİT	YEİT	DEİT		Tek Yönlü Ticaret	YEİT	DEİT		Tek Yönlü Ticaret	Toplam İhracat içindeki Payı	Toplam İthalat içindeki Payı	EİT (GL > 0,50)	YEİT	DEİT		Tek Yönlü Ticaret	Kategoride Yer Alan Ürün Adedi (Ticareti Yapılan)
			DYK	DDK			DYK	DDK						DYK	DDK		
2005	40,28	15,25	4,10	18,14	2,80	23,02	6,08	34,96	35,94	100,00	100,00	84	39	22	99	94	254
2006	40,31	13,73	3,51	20,71	2,37	24,06	6,16	40,67	29,12	100,00	100,00	78	37	25	102	90	254
2007	41,16	16,97	3,04	18,75	2,39	29,50	4,95	37,37	28,18	100,00	100,00	82	36	29	100	89	254
2008	41,36	18,24	3,27	17,38	2,48	29,59	6,58	35,40	28,43	100,00	100,00	84	39	32	101	83	255
2009	41,80	16,06	4,41	18,85	2,47	28,51	7,82	38,84	24,83	100,00	100,00	86	41	33	104	77	255
2010	43,32	19,20	3,74	17,34	3,04	32,31	6,04	33,14	28,51	100,00	100,00	85	43	38	97	76	254
2011	42,66	16,03	5,46	18,36	2,81	27,44	9,17	35,00	28,39	100,00	100,00	95	40	36	97	83	256
2012	44,00	18,66	5,36	17,48	2,50	28,85	10,61	33,66	26,88	100,00	100,00	94	42	39	99	74	254
2013	45,73	14,54	5,27	23,58	2,33	29,54	9,50	38,13	22,83	100,00	100,00	93	51	36	97	72	256
2014	46,13	12,11	5,45	26,08	2,49	23,14	11,65	42,79	22,42	100,00	100,00	95	48	39	101	67	255
2015	47,09	12,55	6,68	25,68	2,18	23,77	13,85	42,46	19,92	100,00	100,00	99	50	38	107	61	256
2016	49,09	14,82	5,08	26,81	2,38	25,70	10,83	43,88	19,59	100,00	100,00	90	56	35	99	64	254
2017	49,60	19,97	5,53	22,70	1,39	35,15	10,59	38,60	15,66	100,00	100,00	100	54	35	103	62	254
2018	48,01	18,11	5,03	23,14	1,73	35,21	8,89	38,56	17,34	100,00	100,00	105	56	32	102	62	252
2019	46,41	14,35	6,63	22,43	3,00	25,33	12,84	37,76	24,07	100,00	100,00	111	53	36	104	61	254
2020	47,66	17,61	4,91	23,78	1,36	35,29	9,01	39,88	15,82	100,00	100,00	113	53	42	106	51	252
2021	47,03	16,47	5,70	22,22	2,64	28,12	10,52	36,83	24,53	100,00	100,00	119	61	31	103	59	254

Tablo 2b. Türkiye'nin AB28 Dışı Ekonomiler ile Toplam Endüstri içi Ticareti: 2005-2021 Dönemi

Yıl	GL Endeksi – Yatay/Dikey Ayrımı (x100)					Yatay/Dikey EİT'in Toplam Ticaret içindeki Payları (Yüzde)						GL Endeksi – Yatay/Dikey Ayrımı (Ürün Adedi)					
	EİT	YEİT	DEİT		Tek Yönlü Ticaret	YEİT	DEİT		Tek Yönlü Ticaret	Toplam İhracat içindeki Payı	Toplam İthalat içindeki Payı	EİT (GL > 0,50)	YEİT	DEİT		Tek Yönlü Ticaret	Kategoride Yer Alan Ürün Adedi (Ticareti Yapılan)
			DYK	DDK			DYK	DDK						DYK	DDK		
2005	34,43	14,16	6,00	11,86	2,41	24,76	11,46	21,10	42,68	100,00	100,00	82	42	38	79	95	254
2006	32,92	13,21	5,48	11,38	2,85	27,38	11,86	19,46	41,30	100,00	100,00	83	43	38	82	92	255
2007	34,35	16,31	4,07	11,06	2,91	30,52	8,20	19,72	41,56	100,00	100,00	86	57	37	72	88	254
2008	36,67	18,84	4,79	10,43	2,61	29,56	10,23	17,78	42,43	100,00	100,00	88	54	41	72	88	255
2009	37,78	15,94	4,49	14,40	2,94	29,62	7,67	24,22	38,48	100,00	100,00	94	45	38	86	86	255
2010	37,94	15,35	4,54	14,82	3,23	27,16	8,41	24,51	39,92	100,00	100,00	89	43	38	84	89	254
2011	36,48	13,74	4,97	14,38	3,38	22,84	9,91	25,09	42,15	100,00	100,00	89	45	39	81	91	256
2012	38,64	18,24	4,82	12,81	2,77	29,29	10,30	21,38	39,03	100,00	100,00	92	56	34	78	86	254
2013	39,69	17,44	5,00	14,55	2,69	32,69	9,91	23,81	33,58	100,00	100,00	102	60	37	83	75	255
2014	40,38	17,02	4,41	15,64	3,31	29,32	9,94	25,26	35,48	100,00	100,00	100	64	34	80	77	255
2015	41,23	15,99	5,11	16,82	3,31	26,37	10,81	27,45	35,37	100,00	100,00	109	52	41	88	75	256
2016	43,73	16,75	5,77	17,84	3,37	26,16	11,88	29,04	32,92	100,00	100,00	102	46	43	89	75	253
2017	42,27	15,09	4,85	19,01	3,32	26,78	9,63	30,32	33,27	100,00	100,00	107	49	33	97	76	255
2018	38,71	13,06	5,29	16,75	3,60	27,18	10,60	27,87	34,35	100,00	100,00	101	56	39	86	72	253
2019	39,13	11,52	6,55	17,02	4,04	21,75	12,26	29,11	36,89	100,00	100,00	104	61	38	87	66	252
2020	37,58	11,14	4,22	17,94	4,28	20,71	8,61	29,40	41,29	100,00	100,00	102	57	39	93	63	252
2021	38,99	12,14	4,80	18,77	3,28	23,19	9,69	30,54	36,58	100,00	100,00	109	55	36	97	65	253

Tablo 3a. Türkiye-Dünya İİksel ve Hammadde İçerikli Ürünler Kategorisi Endüstri içi Ticareti: 2005-2021 Dönemi

Yıl	GL Endeksi – Yatay/Dikey Ayrımı (x100)					Yatay/Dikey EİT'in Toplam Ticaret içindeki Payları (Yüzde)						GL Endeksi – Yatay/Dikey Ayrımı (Ürün Adedi)					
	EİT	YEİT	DEİT		Tek Yönlü Ticaret	YEİT	DEİT		Tek Yönlü Ticaret	Toplam İhracat içindeki Payı	Toplam İthalat içindeki Payı	EİT (GL > 0,50)	YİT	DEİT		Tek Yönlü Ticaret	Kategoride Yer Alan Ürün Adedi (Ticareti Yapılan)
			DYK	DDK			DYK	DDK						DYK	DDK		
2005	30,45	8,76	5,48	14,50	1,71	20,02	8,37	26,15	45,46	22,10	30,27	33	18	14	34	50	135
2006	32,43	7,66	4,82	17,53	2,42	15,95	9,80	26,91	47,34	22,04	31,88	34	14	17	32	53	135
2007	33,06	21,01	3,20	5,97	2,88	32,55	6,04	11,09	50,32	21,95	32,29	31	16	19	29	52	86
2008	40,11	27,71	2,84	6,99	2,57	43,16	8,42	11,95	36,47	22,50	26,89	30	17	19	30	50	121
2009	36,31	21,01	6,08	6,76	2,47	39,74	14,36	12,90	33,00	23,02	26,86	33	19	20	28	49	122
2010	34,52	23,32	2,28	5,90	3,02	44,79	4,75	12,85	37,61	24,69	27,96	30	21	18	27	49	85
2011	35,56	19,59	6,94	7,00	2,04	37,83	13,90	14,88	33,39	25,48	28,20	34	15	20	28	54	116
2012	38,65	22,09	8,84	6,26	1,45	37,92	20,81	13,76	27,52	24,07	27,99	36	17	24	28	46	115
2013	45,34	27,74	8,46	7,52	1,62	47,22	17,33	13,57	21,88	26,97	26,68	35	26	22	24	44	116
2014	42,12	20,88	9,66	9,38	2,21	35,80	22,64	16,29	25,27	25,51	28,18	35	22	25	25	43	116
2015	43,03	23,01	10,80	7,58	1,64	37,62	23,86	14,46	24,06	24,35	26,07	37	24	22	30	40	115
2016	43,20	24,23	10,42	6,68	1,87	41,87	21,00	11,74	25,39	2,75	2,65	36	30	20	25	40	115
2017	40,42	22,16	7,64	8,56	2,06	42,77	14,36	13,80	29,07	23,33	26,77	32	29	18	27	41	116
2018	39,54	22,24	7,24	7,45	2,61	41,74	12,67	12,80	32,79	23,81	30,14	35	29	16	27	43	115
2019	45,35	25,60	9,28	8,04	2,43	41,54	16,24	12,89	29,33	25,18	28,71	37	30	21	25	39	115
2020	42,00	23,13	9,44	7,29	2,14	41,83	17,72	11,98	28,46	25,33	26,03	40	31	25	24	35	115
2021	43,84	24,18	8,83	8,79	2,03	42,00	14,07	15,54	28,38	25,90	30,55	45	38	15	28	34	116

Tablo 3b. Türkiye-AB28 Dışı Ekonomiler İksel ve Hammadde İçerikli Ürünler Kategorisi Endüstri içi Ticareti: 2005-2021 Dönemi

Yıl	GL Endeksi – Yatay/Dikey Ayrımı (x100)					Yatay/Dikey EİT'in Toplam Ticaret içindeki Payları (Yüzde)						GL Endeksi – Yatay/Dikey Ayrımı (Ürün Adedi)					
	EİT	YEİT	DEİT		Tek Yönlü Ticaret	YEİT	DEİT		Tek Yönlü Ticaret	Toplam İhracat içindeki Payı	Toplam İthalat içindeki Payı	EİT (GL > 0,50)	YEİT	DEİT		Tek Yönlü Ticaret	Kategoride Yer Alan Ürün Adedi (Ticareti Yapılan)
			DYK	DDK			DYK	DDK						DYK	DDK		
2005	24,38	14,21	5,18	3,61	1,38	26,78	11,39	6,27	55,56	27,09	40,53	29	16	20	25	55	135
2006	23,94	12,78	6,42	3,73	1,01	27,37	15,36	5,78	51,49	26,71	40,98	28	15	19	27	55	135
2007	25,27	16,47	4,58	2,81	1,41	29,10	11,44	5,69	53,76	27,74	40,53	29	16	22	25	53	86
2008	35,54	21,04	5,79	6,03	2,67	31,39	14,57	10,43	43,61	26,58	29,19	28	12	22	25	57	121
2009	32,07	20,09	4,29	5,34	2,34	40,72	9,37	11,48	38,43	27,27	30,08	32	15	19	29	53	122
2010	30,18	17,25	4,19	6,18	2,57	35,82	10,29	12,47	41,42	29,46	30,61	25	16	18	25	56	85
2011	31,34	19,56	5,01	4,32	2,45	36,91	11,81	9,40	41,88	30,38	29,67	29	17	19	23	58	116
2012	35,14	21,81	6,98	4,41	1,94	37,67	18,16	8,76	35,41	26,07	27,66	31	22	18	21	54	115
2013	40,92	26,40	6,43	6,37	1,72	46,99	14,77	13,22	25,02	31,30	27,59	37	23	22	29	42	116
2014	38,19	23,28	5,27	6,99	2,66	41,43	12,20	13,44	32,94	29,97	29,16	36	27	19	23	46	116
2015	38,32	21,86	9,37	5,04	2,06	37,13	20,14	9,63	33,10	28,86	29,04	40	21	23	26	46	115
2016	38,69	18,71	10,02	7,82	2,13	34,44	20,59	13,12	31,85	3,28	2,89	37	19	23	27	46	115
2017	35,61	14,46	7,01	11,74	2,41	27,05	16,87	19,77	36,32	28,99	28,58	37	22	18	30	45	116
2018	31,53	15,00	7,82	6,13	2,58	34,45	14,94	12,08	38,53	30,18	33,11	33	27	19	23	46	115
2019	36,91	18,19	10,15	6,44	2,12	35,77	19,28	12,19	32,76	30,49	30,39	36	31	21	23	39	115
2020	36,47	19,17	7,42	7,09	2,79	34,05	14,05	14,50	37,40	31,13	27,48	39	31	20	25	38	115
2021	36,83	18,38	8,09	8,36	2,00	33,96	17,57	16,21	32,26	30,51	31,81	40	30	19	28	37	116

Tablo 4a. Türkiye-Dünya Düşük Teknolojili Ürünler Kategorisi Endüstri içi Ticareti: 2005-2021 Dönemi

Yıl	GL Endeksi – Yatay/Dikey Ayrımı (x100)					Yatay/Dikey EİT'in Toplam Ticaret içindeki Payları (Yüzde)						GL Endeksi – Yatay/Dikey Ayrımı (Ürün Adedi)					
	EİT	YEİT	DEİT		Tek Yönlü Ticaret	YEİT	DEİT		Tek Yönlü Ticaret	Toplam İhracat içindeki Payı	Toplam İthalat içindeki Payı	EİT (GL > 0,50)	YEİT	DEİT		Tek Yönlü Ticaret	Kategoride Yer Alan Ürün Adedi (Ticareti Yapılan)
			DYK	DDK			DYK	DDK						DYK	DDK		
2005	39,39	9,69	6,30	19,87	3,52	19,96	9,61	37,13	33,30	37,92	12,78	19	9	4	22	8	49
2006	41,29	10,61	6,33	20,88	3,46	23,31	9,60	40,09	26,99	35,84	12,50	18	8	6	22	7	50
2007	41,12	10,89	6,47	20,91	2,85	26,45	9,92	43,18	20,45	35,01	13,21	18	9	7	20	7	49
2008	40,40	10,56	5,50	23,16	1,17	25,11	8,51	56,88	9,50	34,19	12,64	19	11	5	22	5	49
2009	43,03	13,12	5,48	23,28	1,15	27,04	7,74	55,75	9,48	33,04	12,49	19	13	4	22	4	49
2010	46,73	17,72	7,34	20,35	1,32	39,95	11,25	38,57	10,23	33,12	12,67	19	12	9	18	4	49
2011	49,53	15,50	11,07	21,72	1,24	32,24	17,10	41,50	9,15	33,84	11,62	22	13	8	19	3	49
2012	44,45	9,20	9,85	23,93	1,47	20,12	16,75	51,71	11,42	31,40	10,51	19	10	7	22	4	49
2013	46,90	12,93	10,43	22,02	1,53	32,69	16,57	39,45	11,29	32,54	10,73	19	13	6	20	4	19
2014	45,93	13,47	9,36	21,80	1,30	34,76	17,29	38,78	9,17	33,53	11,30	20	14	6	20	3	38
2015	46,12	11,84	9,05	24,56	0,67	29,89	19,51	44,57	6,03	32,17	11,90	22	14	6	21	2	38
2016	46,14	12,32	8,00	24,68	1,15	27,93	17,95	44,93	9,19	3,82	1,26	20	12	6	22	3	19
2017	47,42	11,52	9,96	24,93	1,01	21,88	21,01	48,42	8,69	31,28	10,93	21	9	8	23	3	19
2018	48,21	15,72	8,05	22,02	2,41	28,43	14,94	39,63	16,99	32,46	10,99	21	12	6	20	5	43
2019	45,31	11,82	9,36	21,71	2,41	21,01	15,72	43,45	19,83	31,92	11,20	21	10	5	22	6	43
2020	42,39	9,92	8,21	22,13	2,13	19,20	14,09	46,63	20,07	31,88	9,40	22	9	6	23	5	43
2021	41,04	10,64	8,82	19,06	2,52	18,76	17,57	42,43	21,25	33,95	10,50	21	8	5	24	6	43

Tablo 4b. Türkiye-AB28 Dışı Ekonomiler Düşük Teknolojili Ürünler Kategorisi Endüstri içi Ticareti: 2005-2021 Dönemi

Yıl	GL Endeksi – Yatay/Dikey Ayrımı (x100)					Yatay/Dikey EİT'in Toplam Ticaret içindeki Payları (Yüzde)						GL Endeksi – Yatay/Dikey Ayrımı (Ürün Adedi)					
	EİT	YEİT	DEİT		Tek Yönlü Ticaret	YEİT	DEİT		Tek Yönlü Ticaret	Toplam İhracat içindeki Payı	Toplam İthalat içindeki Payı	EİT (GL > 0,50)	YEİT	DEİT		Tek Yönlü Ticaret	Kategoride Yer Alan Ürün Adedi (Ticareti Yapılan)
			DYK	DDK			DYK	DDK						DYK	DDK		
2005	36,46	9,46	11,22	13,08	2,70	27,59	23,72	26,47	22,22	36,52	11,69	13	12	9	17	5	49
2006	38,10	11,80	10,26	13,78	2,26	29,15	23,43	25,21	22,21	34,01	11,73	16	11	11	16	5	50
2007	39,55	14,09	8,04	12,91	4,51	31,31	15,40	22,37	30,93	33,54	12,46	17	15	10	12	6	49
2008	37,66	10,72	8,45	15,80	2,69	28,36	16,95	23,67	31,02	33,98	11,93	21	14	10	16	3	49
2009	44,06	11,58	6,80	23,56	2,12	28,29	12,36	34,22	25,13	30,46	12,42	22	14	9	17	3	49
2010	46,56	11,97	7,17	25,03	2,39	27,34	12,86	36,85	22,95	30,89	13,01	22	10	9	19	5	48
2011	46,42	8,65	10,11	24,74	2,92	15,42	21,36	38,68	24,54	32,50	11,86	21	8	10	21	4	48
2012	41,10	6,04	9,17	23,19	2,71	13,70	19,83	38,64	27,83	29,58	10,19	19	9	8	22	4	48
2013	43,72	9,94	10,43	20,55	2,81	18,75	21,06	35,76	24,43	30,94	10,29	18	13	7	18	5	19
2014	45,36	11,78	9,18	21,29	3,11	21,44	22,11	35,89	20,56	32,83	11,24	20	14	7	19	3	38
2015	44,22	8,02	5,73	26,53	3,93	15,14	12,01	45,58	27,26	31,30	12,24	21	10	5	23	5	38
2016	43,16	7,91	6,43	24,79	4,03	14,97	13,60	42,36	29,07	3,56	1,26	21	9	7	21	6	19
2017	42,82	8,94	6,47	23,45	3,97	15,16	13,23	42,60	29,01	29,98	10,72	19	10	5	22	6	19
2018	41,73	8,13	9,10	21,49	3,00	16,06	22,07	37,57	24,29	32,42	10,53	21	10	8	19	6	43
2019	41,09	8,49	11,77	18,60	2,23	15,68	24,05	40,39	19,88	32,75	10,52	20	13	6	18	6	43
2020	39,18	7,81	8,73	19,49	3,15	16,47	19,07	36,64	27,82	31,29	8,81	18	10	8	20	5	43
2021	35,14	9,01	5,96	15,25	4,93	20,20	10,27	30,72	38,80	33,79	10,32	19	8	6	22	7	43

Tablo 5a. Türkiye-Dünya Orta Seviye Teknolojili Ürünler Kategorisi Endüstri içi Ticareti: 2005-2021 Dönemi

Yıl	GL Endeksi – Yatay/Dikey Ayrımı (x100)					Yatay/Dikey EİT'in Toplam Ticaret içindeki Payları (Yüzde)						GL Endeksi – Yatay/Dikey Ayrımı (Ürün Adedi)					
	EİT	YEİT	DEİT		Tek Yönlü Ticaret	YEİT	DEİT		Tek Yönlü Ticaret	Toplam İhracat içindeki Payı	Toplam İthalat içindeki Payı	EİT (GL > 0,50)	YEİT	DEİT		Tek Yönlü Ticaret	Kategoride Yer Alan Ürün Adedi (Ticareti Yapılan)
			DYK	DDK			DYK	DDK						DYK	DDK		
2005	57,09	29,49	2,50	23,70	1,40	35,62	3,47	46,29	14,62	32,14	35,64	27	12	2	38	19	29
2006	52,29	23,92	1,89	25,14	1,34	33,67	3,14	50,30	12,89	34,03	33,71	22	13	2	40	16	29
2007	52,27	20,98	1,75	27,99	1,56	31,93	2,54	51,74	13,80	35,80	33,51	28	10	2	42	17	34
2008	54,22	21,11	4,24	27,39	1,47	33,35	8,08	46,88	11,69	35,47	30,50	32	10	6	40	15	34
2009	56,39	20,32	5,20	30,08	0,79	31,15	7,68	53,33	7,84	33,30	32,13	31	8	6	45	12	29
2010	59,04	22,65	4,93	30,02	1,44	29,92	7,41	51,00	11,68	34,14	31,67	32	8	7	43	13	29
2011	58,24	23,79	4,32	28,78	1,35	33,61	6,19	49,38	10,82	33,57	31,37	35	12	6	40	13	57
2012	59,21	23,77	3,85	30,04	1,56	32,03	6,34	49,90	11,73	30,10	29,99	34	13	7	39	12	57
2013	59,00	9,53	3,14	45,32	1,01	19,57	5,23	66,29	8,91	32,39	31,85	35	10	7	42	12	57
2014	60,31	6,81	2,94	49,86	0,70	12,28	6,28	74,15	7,29	32,77	31,71	34	10	7	44	10	57
2015	59,36	6,22	5,95	46,31	0,87	13,17	10,40	67,24	9,19	32,36	35,47	34	9	7	44	11	57
2016	59,25	6,77	2,38	49,29	0,82	13,61	5,09	73,02	8,27	4,01	3,92	28	10	6	43	12	57
2017	59,42	21,37	3,79	33,64	0,62	33,88	6,25	53,23	6,64	35,12	33,91	36	12	6	43	10	57
2018	57,24	17,68	3,14	35,89	0,53	34,23	5,26	55,03	5,48	36,27	32,58	39	11	8	44	8	57
2019	56,85	13,94	3,44	38,68	0,79	28,02	5,14	58,90	7,94	35,50	29,80	40	11	5	45	10	57
2020	62,84	22,19	1,81	38,36	0,47	35,33	3,55	56,18	4,93	35,08	31,89	39	12	6	46	7	33
2021	60,19	16,67	3,98	38,78	0,76	29,66	8,36	55,29	6,69	32,95	32,81	41	12	8	41	10	33

Tablo 5b. Türkiye-AB28 Dışı Ekonomiler Orta Seviye Teknolojili Ürünler Kategorisi Endüstri içi Ticareti: 2005-2021 Dönemi

Yıl	GL Endeksi – Yatay/Dikey Ayrımı (x100)					Yatay/Dikey EİT'in Toplam Ticaret içindeki Payları (Yüzde)						GL Endeksi – Yatay/Dikey Ayrımı (Ürün Adedi)					
	EİT	YEİT	DEİT		Tek Yönlü Ticaret	YEİT	DEİT		Tek Yönlü Ticaret	Toplam İhracat içindeki Payı	Toplam İthalat içindeki Payı	EİT (GL > 0,50)	YEİT	DEİT		Tek Yönlü Ticaret	Kategoride Yer Alan Ürün Adedi (Ticareti Yapılan)
			DYK	DDK			DYK	DDK						DYK	DDK		
2005	56,56	24,26	5,44	25,00	1,85	31,37	6,83	40,32	21,48	30,14	21,13	33	13	5	29	24	29
2006	52,55	21,17	5,14	24,86	1,38	32,44	7,84	40,81	18,90	31,39	20,04	33	15	6	30	20	29
2007	54,54	25,76	3,54	24,00	1,23	38,75	4,42	38,47	18,36	30,97	21,27	33	23	3	26	19	34
2008	55,77	29,57	6,46	18,88	0,86	44,41	11,95	28,96	14,68	29,57	19,70	34	25	6	22	18	34
2009	58,39	21,80	7,89	26,83	1,87	30,33	10,38	40,54	18,74	28,27	21,01	33	14	7	30	20	29
2010	58,00	21,95	7,74	26,91	1,39	32,85	11,47	40,28	15,40	30,45	20,75	34	14	7	32	18	29
2011	58,68	25,73	6,77	24,76	1,43	36,50	10,20	36,99	16,31	29,21	20,46	35	19	7	28	17	57
2012	57,30	23,70	5,87	25,94	1,79	36,13	8,26	37,18	18,43	25,47	19,84	36	22	6	25	18	57
2013	57,26	21,96	5,45	27,91	1,93	35,40	8,03	37,83	18,73	28,16	20,83	37	21	7	24	19	57
2014	56,46	20,81	4,56	29,57	1,52	35,05	8,76	40,43	15,76	27,56	21,48	36	20	6	28	17	57
2015	55,94	20,18	4,65	29,40	1,71	31,71	8,96	39,69	19,64	26,11	24,57	39	19	8	27	17	57
2016	54,85	17,81	4,44	31,32	1,28	29,58	10,02	45,16	15,24	2,94	2,73	36	16	9	32	14	57
2017	57,05	14,75	6,53	34,74	1,03	26,69	9,19	51,52	12,60	26,84	23,67	42	15	6	35	15	57
2018	55,98	18,86	4,15	31,76	1,21	31,74	6,16	48,62	13,48	28,50	23,59	38	17	8	33	13	57
2019	56,05	16,26	4,68	33,85	1,26	30,20	6,53	49,62	13,65	28,76	21,18	38	16	7	34	14	57
2020	56,46	15,83	2,03	37,33	1,27	30,42	4,59	52,69	12,30	29,18	21,66	35	15	7	36	13	33
2021	54,19	16,25	4,14	32,62	1,18	31,26	8,21	47,32	13,22	27,20	25,11	38	16	8	34	13	33

Tablo 6a. Türkiye-Dünya İleri Seviye Teknolojili Ürünler Kategorisi Endüstri içi Ticareti: 2005-2021 Dönemi

Yıl	GL Endeksi – Yatay/Dikey Ayrımı (x100)				Yatay/Dikey EİT'in Toplam Ticaret içindeki Payları (Yüzde)							GL Endeksi – Yatay/Dikey Ayrımı (Ürün Adedi)					
	EİT	YEİT	DEİT		Tek Yönlü Ticaret	YEİT	DEİT		Tek Yönlü Ticaret	Toplam İhracat içindeki Payı	Toplam İthalat içindeki Payı	EİT (GL > 0,50)	YEİT	DEİT		Tek Yönlü Ticaret	Kategoride Yer Alan Ürün Adedi (Ticareti Yapılan)
			DYK	DDK			DYK	DDK						DYK	DDK		
2005	18,25	0,00	1,81	8,37	8,08	0,00	2,28	21,78	75,95	6,08	12,47	4	0	2	4	13	66
2006	21,95	0,00	0,00	18,02	3,93	0,00	0,00	56,16	43,84	5,84	12,23	3	0	0	7	12	66
2007	26,25	0,00	0,01	22,65	3,59	0,00	0,04	60,26	39,69	4,99	11,28	4	0	1	8	10	66
2008	26,14	0,00	0,16	22,29	3,69	0,00	0,55	64,06	35,39	3,90	10,45	1	0	2	8	9	66
2009	26,76	0,00	0,19	23,49	3,09	0,00	0,45	63,89	35,66	4,57	13,62	1	0	2	8	9	66
2010	27,71	5,71	0,17	17,51	4,32	8,81	0,45	51,62	39,12	4,54	13,05	2	1	2	7	9	66
2011	28,81	0,00	0,10	23,65	5,07	0,00	0,31	54,26	45,43	4,23	11,34	2	0	1	8	10	66
2012	31,57	0,01	0,15	27,35	4,06	0,06	0,67	63,99	35,28	4,12	10,81	2	1	1	9	8	66
2013	37,13	0,02	0,00	33,01	4,09	0,06	0,00	67,07	32,88	4,69	10,70	3	1	0	10	8	38
2014	37,35	0,03	0,04	34,50	2,77	0,08	0,08	75,06	24,79	4,71	11,57	4	1	1	11	6	38
2015	35,23	3,08	0,69	29,06	2,39	7,04	2,92	67,41	22,63	4,81	13,45	4	2	3	10	4	76
2016	32,16	3,27	0,71	24,26	3,91	7,71	2,50	55,40	34,39	0,54	1,55	4	2	3	8	6	76
2017	37,64	3,54	0,44	29,94	3,71	6,59	1,31	55,55	36,55	4,72	12,32	7	3	2	8	6	38
2018	41,24	4,18	0,05	34,11	2,91	7,56	0,06	68,92	23,46	4,39	11,03	7	3	1	10	5	38
2019	44,35	5,08	0,32	36,13	2,82	7,21	1,21	70,34	21,24	4,67	11,96	9	1	3	11	4	49
2020	40,91	0,00	0,40	38,63	1,88	0,00	0,82	75,61	23,57	4,69	12,63	8	0	3	12	4	49
2021	43,42	5,40	0,20	34,74	3,08	7,55	0,62	62,72	29,11	4,31	11,52	9	1	3	9	6	49

Tablo 6b. Türkiye-AB28 Dışı Ekonomiler İleri Seviye Teknolojili Ürünler Kategorisi Endüstri içi Ticareti: 2005-2021 Dönemi

Yıl	GL Endeksi – Yatay/Dikey Ayrımı (x100)				Yatay/Dikey EİT'in Toplam Ticaret içindeki Payları (Yüzde)						GL Endeksi – Yatay/Dikey Ayrımı (Ürün Adedi)						
	EİT	YEİT	DEİT		Tek Yönlü Ticaret	YEİT	DEİT		Tek Yönlü Ticaret	Toplam İhracat içindeki Payı	Toplam İthalat içindeki Payı	EİT (GL > 0,50)	YEİT	DEİT		Tek Yönlü Ticaret	Kategoride Yer Alan Ürün Adedi (Ticareti Yapılan)
			DYK	DDK			DYK	DDK						DYK	DDK		
2005	23,27	3,71	2,07	12,05	5,44	3,82	2,32	26,74	67,13	3,21	11,41	5	1	3	6	9	66
2006	25,59	3,53	0,00	17,04	5,03	3,64	0,00	33,15	63,22	3,77	11,12	5	1	0	8	10	66
2007	27,19	4,13	0,02	20,57	2,47	4,41	0,04	48,68	46,86	3,98	10,01	6	1	1	8	9	66
2008	25,32	4,21	0,11	18,09	2,91	6,99	0,45	51,26	41,29	3,01	8,70	3	2	2	8	7	66
2009	26,91	3,83	0,36	20,48	2,25	6,43	0,65	51,21	41,71	3,59	11,99	5	1	2	9	7	66
2010	25,67	3,60	0,30	17,13	4,64	6,63	0,57	41,78	51,01	3,83	12,08	5	1	2	7	9	66
2011	28,43	3,52	0,21	19,14	5,56	5,23	0,46	38,26	56,04	3,91	10,41	3	1	2	7	9	66
2012	30,69	3,63	0,24	23,17	3,64	7,00	0,90	51,63	40,47	3,32	10,32	3	2	1	9	7	66
2013	37,01	3,82	0,00	29,84	3,35	6,55	0,00	57,00	36,45	4,59	10,27	7	2	0	11	6	38
2014	36,07	6,03	0,09	26,67	3,28	10,30	0,17	52,61	36,93	4,55	11,61	6	2	2	9	6	38
2015	34,13	3,45	0,97	26,47	3,24	4,84	3,56	55,70	35,90	4,74	13,57	7	1	4	10	4	76
2016	29,58	0,00	4,11	21,17	4,30	0,00	5,87	44,17	49,96	0,51	1,55	5	0	4	8	7	76
2017	36,55	2,89	0,70	28,92	4,04	4,18	1,57	43,80	50,44	4,87	12,42	6	1	3	9	6	38
2018	39,53	3,58	0,32	31,68	3,95	5,23	1,43	54,56	38,79	4,43	10,65	7	1	3	10	5	38
2019	44,40	4,50	0,46	36,47	2,98	5,66	1,47	62,30	30,57	4,90	11,33	8	1	3	11	4	49
2020	39,77	3,66	0,49	34,04	1,57	5,42	0,95	60,13	33,50	5,06	12,53	7	1	3	11	4	49
2021	42,18	4,81	0,26	33,99	3,12	5,75	0,61	53,09	40,55	4,68	10,96	8	1	3	10	5	49



EV HANIMLARI İÇİN EKOLOJİK AYAK İZİ FARKINDALIĞININ BELİRLENMESİ: KAYSERİ'DE BİR UYGULAMA¹

Emine KILAVUZ²

Emine NALBANT³

Öz

Dünya nüfusunun aşırı artması, doğal kaynakların giderek azalması ve çevre kirliliği sorunları son yıllarda birçok akademik çalışmaya konu olmaktadır. Çevre bilimciler, doğal kaynakların insanlar tarafından ne kadarının kullanıldığını ve doğal çevreye ne kadar zarar verildiğini ölçmek amacıyla, 1990'ların başında "Ekolojik Ayak İzi" (EAI) kavramını geliştirdiler. İnsanların EAI farkındalıklarının artırılması eko sistemin sürdürülebilir olması açısından çok önemlidir. Bu çalışmada kadınların eko sistemin korunmasındaki önemi nedeniyle ev hanımları hedef kitle olarak seçilmiştir. Çalışmanın örnek kümesini Kayseri'de dört merkez ilçede yaşayan ve basit tesadüfî örnekleme yöntemi ile seçilen 461 ev hanımı oluşturmaktadır. Araştırmanın değişkenleri, yaşanan yer, yaş, eğitim, çocuk sayısı ve aile gelir düzeyidir. Veriler "Ekolojik Ayak İzi Farkındalık Ölçeği" ile toplanmış ve katılımcıların yaşadıkları yer ve demografik özellikleri ile EAI arasında anlamlı bir farklılık bulunup bulunmadığı araştırılmıştır. MANOVA analiz sonuçlarına göre, ev hanımlarının EAI farkındalık düzeyleri, yaşadıkları yer açısından gıda alt boyutunda; aile gelir düzeyine göre gıda, ulaşım ve enerji alt boyutlarında; yaş değişkeni açısından ise ölçeğin tüm alt boyutlarında anlamlı bir farklılığa sahiptir. Yaş ve eğitim seviyesi arttıkça, çevresel duyarlılıkta artmaktadır. Çevre kirliliği içinde konut ve gıdanın payının yüksek olması ve bu çerçevede ev hanımlarının bu alanın merkezinde yer alması nedeniyle, ev hanımlarının ekolojik ayak izi farkındalığının artırılması, toplumun ekolojik ayak izinin azaltılması açısından önemli bir katkı sağlayacaktır.

Anahtar Kelimeler : Ekolojik ayak izi, Sürdürülebilir yaşam, MANOVA

JEL Sınıflandırması : Q50, Q53

¹ İlgili çalışmada, 2022/004-001 sayılı etik kurulu kararı ile Nuh Naci Yazgan Üniversitesi etik kurulundan gerekli izinler alınmıştır.

² Prof. Dr., Nuh Naci Yazgan Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, ekilavuz@nny.edu.tr, ORCID: 0000-0001-9639-2368.

³ Nuh Naci Yazgan Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, eminenalbnt@gmail.com, ORCID: 0009-0004-0752-5560.

Atf/ Citation (APA 6):

Kılavuz, E., & Nalbant, E. (2024). Ev hanımları için ekolojik ayak izi farkındalığının belirlenmesi: Kayseri'de bir uygulama. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 17(2), 305-318. <https://doi.org/10.25287/ohuiibf.1403792>.

DETERMINING ECOLOGICAL FOOTPRINT AWARENESS FOR HOUSEWIVES: AN APPLICATION IN KAYSERİ

Abstract

The problems of excessive increase in world population, decreasing natural resources and environmental pollution have been the subject of many academic studies in recent years. Environmental scientists developed the concept of "Ecological Footprint" (EF) in the early 1990s in order to measure how much of natural resources are used by humans and how much damage is done to the natural environment. Increasing people's awareness of EF is very important for the sustainability of the ecosystem. In this study, housewives were chosen as the target audience due to the importance of women in protecting the ecosystem. The sample of the study consists of 461 housewives living in four central districts of Kayseri and selected by simple random sampling method. The variables of the research are place of residence, age, education, number of children and family income level. The data was collected with the "Ecological Footprint Awareness Scale" and it was investigated whether there was a significant difference between the place where the participants lived and their demographic characteristics and EF. According to MANOVA analysis results, housewives' EF awareness levels are significant in the food sub-dimension depending on where they live. On the other hand, the awareness level has a significant difference in the food, transportation and energy sub-dimensions according to the family's income level, and in all sub-dimensions of the scale according to the age variable. As age and education level increases, environmental awareness also increases. Since the share of housing and food in environmental pollution is high and housewives are at the center of this area, increasing the awareness of housewives about their ecological footprint will make a significant contribution to reducing the ecological footprint of the society.

Keywords : Ecological footprint, Sustainable life, MANOVA

JEL Classification : Q50, Q53

GİRİŞ

Brezilya'nın Rio de Janeiro kentinde 1992 yılında düzenlenen Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı'nda, farklı sosyal, ekonomik ve çevresel faktörlerin nasıl birbirlerine bağımlı oldukları ve birlikte geliştikleri vurgulanmıştır. Dolayısıyla zirvenin temel amacı 21. Yüzyılda uluslararası iş birliği ve kalkınma politikasına rehberlik edecek, gezegendeki insan yaşamının sürdürülebilmesi için çevre ve kalkınma konularında yeni bir uluslararası eylem planı oluşturmaktır. Sürdürülebilir kalkınmayı sağlamak için "Gündem 21" eylem programında kadınların eko sistemin korunmasında yer almalarının öneminden bahsedilmiştir (United Nations, 1992).

Akıllı vd. (2008) Akdeniz Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi öğrencileri ve çalışanlarının ekolojik ayak izini ölçmek için ekolojik ayak izi ölçeği kullanmışlardır. Bireylerin cinsiyet, yaş, gelir, meslek ve tüketim değişkenlerine göre ekolojik ayak izlerinin değişip değişmediği araştırılmış, sonuçlar gelir düzeyi artışı ile ekolojik ayak izinin arttığını göstermiştir. Ryu ve Brody (2006) Teksas Üniversitesi'nde sürdürülebilir kalkınma üzerine lisansüstü dersi alan öğrencilerin ekolojik ayak izleri ölçülmesi amacıyla yapılan analizlerde, bu eğitimlerin öğrencilerin çevre konusundaki davranışlarını pozitif yönde etkilediği bulunmuştur. Diğer yandan Fernandez vd. (2020) dört İspanyol üniversitesindeki öğrencilerinin bireysel ekolojik ayak izlerini analiz ederek öğrencilerin çevre yanlısı tutum endeksleri ile tüketim alışkanlıkları araştırılmıştır. Özel üniversite öğrencilerinin daha yüksek EAİ'ne sahip oldukları, öğrencilerin gıda tüketimlerinin EAİ üzerinde önemli bir değişken olduğu, daha sürdürülebilir şekilde tüketenlerin daha çevre yanlısı bir tutum göstermediği gözlenmiştir. Eylemler ile bunların çevresel etkileri arasındaki bağlantıyı görmek için eğitimin şart olduğunu belirtmişlerdir. Gurbuz vd. (2023) Azerbaycan Gence kentinde yaptıkları farkındalık anketi ile cinsiyet, eğitim durumu, yaşanılan yer, meslek ve gelir açısından tüketicilerin ekolojik ayak izi farkındalığını belirlemeyi amaçlamışlardır. EAİ konusunda en yüksek farkındalık gıda ve ulaşımda, en düşük farkındalık ise su tüketiminde olmuştur. Cinsiyetin EAİ farkındalığı üzerinde bir etkisi olmadığı görülmüştür. Çalışmada ayrıca çiftçiler, meslek sahibi olanlar ile ev hanımlarının daha yüksek çevre bilincine sahip oldukları belirlenmiştir.

Çoşkun ve Sarıkaya (2014), çalışmalarında sınıf öğretmeni adaylarının EAİ farkındalık düzeylerinin, cinsiyet, sınıf seviyesi, gelir ve ebeveynlerin eğitim durumu ile yaşanan yer değişkenleri açısından farklı olup olmadığını araştırmışlardır. Analiz sonuçları ebeveynlerin eğitim durumu ile sınıf seviyesinin EAİ açısından anlamlı bir farklılığa neden olmadığını, en uzun yaşanan yerleşim birimine göre, gıda, ulaşım-barınma ve enerji alt boyutlarında cinsiyete göre ise kadınların enerji, atıklar ve su tüketimi alt boyutunda anlamlı farkındalıkları olduğu görülmüştür.

Kurtuldu (2019), ekoloji temelli eğitimler uygulanan ortaokul öğrencilerine EAİ Farkındalık Ölçeği uygulamış, analiz sonucunda bu eğitimlerin EAİ farkındalığı üzerinde pozitif etki yaparak öğrencileri çevresel anlamda bilinçlendirdiğini göstermiştir. Bir diğer çalışmada Çıkrık ve Yel (2019) biyoloji öğretmenlerinin farkındalık düzeylerinin belirlenmesi amacıyla EAİ ölçeği uygulamışlar, ekolojik ayak izi farkındalık düzeyleri hem ölçeğin genelinde hem de alt boyutlarında (gıda, ulaşım, enerji, atıklar ve su tüketimi) cinsiyet ve eğitim sınıflarına göre anlamlı bir farklılık göstermediği sonucuna ulaşmışlardır. Çelik vd. (2022) çalışmalarında, Türkiye açısından EAİ Farkındalık Ölçeği kullanarak, sağlık okuryazarlığı ile ekolojik ayak izi farkındalığının yaşla birlikte arttığını belirtmişlerdir.

Görüldüğü üzere, EAİ farkındalık ölçeği sınıf öğretmeni adaylarına (Caba, 2021; Çoşkun ve Sarıkaya 2014; Artvinli vd. 2019)), biyoloji öğretmenlerine (Çıkrık ve Yel 2019), ortaokul öğrencilerine (Kurtuldu 2019), üniversite öğrencileri ve çalışanlarına (Akıllı vd. 2008) gibi eğitim hayatında olan kişilere uygulanmıştır. Eğitimin çevre bilinci üzerindeki etkisinin önemli olduğu bilindiği için eğitim alanında yapılan çalışmalarla ekolojik ayak izi farkındalığının bu kesimlerde başlatılması çok doğru bir yaklaşımdır. Bu çalışmada farklı olarak, ailesine ve çevresine etki yapabilecek kapasite ve konumda olan ev hanımlarının ekolojik ayak izi farkındalığını tespit ederek buna göre politika önerileri getirilmesi hedeflenmiştir. Atık, su tüketimi, gıda israfı, enerji tüketimi açısından merkezde yer alan ve ailesi üzerinde etkisi olabilecek ev hanımlarının farkındalığının artırılması, bir toplumun ekolojik ayak izi konusunda farkındalığının artırılma düzeyi ve hızı açısından çok önemlidir. Bu konuda yukarıda belirtilmiş olduğu üzere, 1992 yılında düzenlenen Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı’nda sürdürülebilir kalkınmayı sağlamak için “Gündem 21” eylem programında kadınların eko sistemin korunmasında yer almalarının öneminden bahsedilmiştir

Bu çalışmada çevresel toplum duyarlılığının artırmaya evden başlanması açısından ilk olarak ekolojik ayak izi farkındalık düzeyinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Ardından getirilecek politika önerileri ile ev hanımları ekolojik ayak izi kavramını öğrenerek, ekolojik ayak izinin artmasının sonuçlarını görerek davranış değişikliğine, bilinç değişikliğine gitmeleri daha olanaklı olacaktır. Bu nedenle çalışmanın amacına uygun olarak aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır.

- i) Ev hanımlarının ekolojik ayak izi azaltılmasına yönelik olarak su tüketim, gıda, ulaşım, enerji ve atık konularındaki eğilimleri nasıldır?
- ii) Ev hanımlarının ekolojik ayak izi farkındalıkları ve ölçeğin alt boyutları olan su tüketim, gıda, ulaşım, enerji ve atık konularındaki eğilimlerinde;
 - I. Yaşadığı ilçelere göre anlamlı farklılık bulunmakta mıdır?
 - II. Eğitim durumuna göre anlamlı farklılık bulunmakta mıdır?
 - III. Yaşa göre anlamlı farklılık bulunmakta mıdır?
 - IV. Aile gelirine göre anlamlı farklılık bulunmakta mıdır?
 - V. Çocuk sayısına göre anlamlı farklılık bulunmakta mıdır?

Hipotezler, ev hanımları ile çevresel duyarlılık arasındaki ilişkiyi araştıran çalışmaların eksikliğinin farkında olarak kurulmuş ve değişkenler arasında anlamlı ilişkiler olması beklenmektedir.

I. EKOLOJİK AYAK İZİ NEDİR?

“Ekoloji, canlılarla çevreleri arasındaki karşılıklı etki ve ilişkileri inceleyip araştıran bilim dalıdır” (Çepel,1992). Bütün canlılar arasında, içinde bulunduğu ortamı en çok etkileyen canlı insandır. Artan dünya nüfusu ile birlikte insanları gerek tüketimleri gerekse çevre üzerindeki tahribatları artmaya

başlamış, hayatın sürdürülebilir olması giderek zorlaşmaya başlamıştır. Çevreciler EAI’ni sürdürülemez tüketim kalıplar hakkında farkındalık yaratmak amacıyla kullanmaya başlamışlardır. Gezegen üzerindeki etkimizi ölçmeyi hedefleyen bu kavram ilk olarak 1990’lı yılların başında Kanadalı ekolojist William Rees ve İsviçreli şehir planlamacısı Mathis Wackernagel tarafından kullanılmıştır (Wackernagel ve Galli, 2007). Bu bilim insanları, ekolojik ayak izinin ölçülmesine yönelik geliştirdikleri yöntemle, bireyin atık ürünlerini yok edilmesi de dahil olmak üzere, tüm gereksinimlerini karşılamak için kullandığı biyolojik üretken alanı hesaplayan bir araç geliştirerek “Ekolojik Ayak izi” adını vermişlerdir (Özer, 2002:82). Günümüzde kapitalist sistemin yarattığı tüketim toplumunun ekolojik kapasiteye olan talep artışı, ekolojik ayak izinin artmasına ve bunun karşılığında da ekolojik açığın artmasına neden olmaktadır (Akıllı vd. 2008). Aşağıda Tablo 1’de görüleceği üzere, gelir seviyesi ve nüfusu çok olan ülkelerin ekolojik ayak izleri de fazladır.

Global Footprint Network (GFN) tarafından geliştirilmiş bir kavram olan ekolojik ayak izi, insanın çevre üzerindeki etkisini ölçmekte ve şu formülü kullanmaktadır (Global Footprint Network, 11.11.2023)

$$\text{Ekolojik ayak izi} = \text{Tüketim} \times \text{Üretim alanı} \times \text{Nüfus}$$

Tablo 1’de belirtildiği üzere, GFN tarafından açıklanan ve küresel hektar üzerinden hesaplanan verilere göre ekolojik ayak izi en yüksek ilk üç ülke, Çin, ABD ve Hindistan’dır. Türkiye 13. sırada yer almaktadır. Genelde yüksek gelirli ülkelerdeki insanlar hem orta hem de düşük gelirli ülkelere göre daha büyük ekolojik ayak izine sahiptirler. Chen ve Chang, (2016), ekolojik ayak izini hangi faktörlerin etkilediğini belirlemek için 1981’den 2006’ya kadar 99 ülkenin verilerini panel veri analizi ile incelemişlerdir. Ampirik sonuçlar, kişi başına düşen milli gelirin ekolojik ayak izi üzerindeki etkisinin farklı gelir düzeylerine göre değiştiğini göstermiştir. Yüksek ve düşük gelirli ülkelerde kentleşme oranı ne kadar yüksekse ekolojik ayak izinin de o kadar yüksek olduğu görülmüştür. Başta Çin olmak üzere diğer ülkelerin ayak izinin yüksek olması, nüfusun çok olması ve kaynakların nispeten daha fazla tüketildiğinin bir göstergesidir (Fernholz, Howe, Bratkovich, 2009). Fosil yakıtlara dayalı ulaşım karbon salınımı artırmakta, diğer taraftan artan nüfus ve kentleşme nedeniyle enerji ve su kullanımının artması da karbon ayak izinin artmasına neden olmaktadır (World Population Review).

Tablo 1. Ekolojik Ayak İzine Göre Ülkelerin Sıralanması (2022)

1	Çin	5 milyar 100 milyon
2	Amerika Birleşik Devletleri	2 milyar 600 milyon
3	Hindistan	1 milyar 480 milyon
4	Rusya	848 milyon
5	Brezilya	551 milyon
6	Japonya	533 milyon
8	Endonezya	454 milyon
8	Almanya	392 milyon
9	Meksika	315 milyon
10	Fransa	312 milyon
11	Güney Kore	310 milyon
12	Kanada	296 milyon
13	Türkiye	274 milyon

Kaynak: Global Footprint Network

*Veriler, ortalama küresel üretkenliğe sahip bir hektar arazi ve suyu temsil eden küresel hektar (ghga) üzerinden ölçülmüştür

Karbon ayak izi sadece bir bireyin ya da kuruluşun veya faaliyetin neden olduğu sera gazı emisyonunu karbondioksit cinsinden ölçer. Ekolojik ayak izi ise en basit ifade ile, mevcut teknoloji ile tüketilen malların üretimi ve atıkların asimilasyonu için ihtiyaç duyulan biyolojik açıdan verimli arazi ve gerekli su miktarını ölçer (Schaefer vd., 2006). Genellikle ton cinsinden bir ağırlık ölçüsü ile ölçülen karbon ayak izi ekolojik ayak izinin önemli bir bileşenidir. Çünkü insan faaliyetlerinin önemli bir kısmı

(ulaşımdan, tarıma, enerji kullanımına) karbon salınımına neden olmaktadır.

Küresel hektar (kha) ile ölçülen EAİ, birey, şehir, bölge, ülke ve tüm gezegen için hesaplanabilir. Bir ülkenin orman arazileri, otlakları, ekili arazileri, balıkçılık alanları ve yerleşik arazileri de dahil olmak üzere hepsi biyolojik kapasiteyi temsil eder. Diğer yandan insanların doğaya yönelik tüm talepleri EAİ ile belirlenir ve biyolojik kapasite ile arasındaki fark negatif olursa “Ekolojik Açık ya da biyolojik açık” var anlamına gelir. İyileştirilmiş teknolojiler ve yöntemlerle dünyanın biyolojik kapasitesinin artırılması yanında dünyanın biyolojik kapasitesine olan talebin de azaltılması, sürdürülebilir yaşam açısından çok önemlidir.

Araştırmacılar, zengin ülkelerde bireylerin yapabileceği ekolojik ayak izinin artışında önemli olan karbon tasarrufunu hesaplamak için Avrupa, Kuzey Amerika ve Japonya’dan düzinelerce kaynağı analiz etmişlerdir. Mesela arabadan kurtulmanın yılda 2,4 ton, transatlantik dönüş uçuşundan kaçınmanın 1,6 ton ve vejetaryen olmanın yılda 0,8 ton tasarruf sağladığını belirlemişlerdir. Bir çocuğun daha az olmasının ise en yüksek etkiye sahip olduğu ve yılda 58 ton karbon azalmasına neden olacağı belirtilmiştir (The Guardian).

Dünya, birçok ekosistemi içinde bulunduran bir bütündür. Bütünün içinde yer alan her canlı yaşamını devam ettirmek amacıyla doğal kaynakları kullanmaktadır. İnsan nüfusunun artması beraberinde doğal kaynakların aşırı kullanılmasına ve sonuçta doğal kaynakların azalmasına neden olmaktadır. Küresel dünyada tüketimin artması, atık sorununu da beraberinde getirmekte, atıkların doğru bir şekilde sınıflandırılmaması ve doğaya atılması çevre kirliliğine sebep olmaktadır. Bu sorunların ölçülmesi, sürdürülebilirlik, doğal kaynak kullanım dengesini oluşturmak için önemlidir. Dünyada tüm bireylerin ve ülkelerin, ekolojik ayak izinin artmasına neden olan ekolojik ayak izi bileşenleri (tarım, karbon tutma, orman, otlak, yapılandırılmış alan, balıkçılık sahası ayak izleri gibi) hakkında bilinç sahibi olması ve kaynakların doğru yönetilmesi sayesinde ekolojik açığın risklerini de bertaraf edebilirler (Galli vd,2012).

Küresel olarak EAİ, dünyanın biyolojik kapasitesinden (bazen “taşıma kapasitesi” olarak da anılır) yaklaşık %50 daha büyüktür ve marj giderek artmaktadır. İngiltere’de 2010 yılında hane halkı ekolojik ayak izlerinin ortalama dağılımı şu şekildedir (Econation): Konut ve enerji (%27), ulaşım (%17), gıda (%23), tüketim malları (%14), özel hizmetler (%9), kamu hizmetleri (%7) ve sermaye yatırımı (%4). Buradan da görüleceği üzere, hane halkı ayak izini oluşturan temel alanların başında konut ve enerji ile gıda gelmektedir. Dolayısıyla birçok ülke hane halkı için bu oranları bir gösterge olarak alırsak, sürdürülebilir bir ayak izine ulaşabilmek için, ekolojik ayak izinde azalmaya yönelik geliştirilecek politikalarda bu alanlara yoğunlaşmak önemli olacaktır.

Çocukların ilk etkileşimlerinin aileleri ile olması, ilk izlenim ve öğrenimlerinin aile içinde gerçekleşmesi aile eğitiminin önemini ortaya çıkarmaktadır. Bu nedenle aile bireylerine çocuklarının gelişmesinde ve eğitimlerinde önemli sorumluluk ve görev düşmektedir. Daha eğitilmiş ve çevre bilinci yüksek olan ev hanımlarının ev içindeki tutumları, çocuklarının örnek alması ve öğrenmesi açısından büyük önem göstermektedir. Iwaniec ve Curdt-Christiansen (2020) çalışmalarında, dünyayı en çok kirlüten ülke olan Çin’de ebeveynlerin çocuklarının çevre sorunlarına ilişkin farkındalığını artırmak için neler yaptığını ve çevre okuryazarlığının bu çocukların tutum ve davranışlarını nasıl etkilediğini rapor etmişlerdir. Sonuçlar, katılımcıların çevrecilik konusunda çocuklarla etkileşimlerinde davranış ve tutumlarını şekillendirmede, aktif rol üstlendiklerini göstermektedir.

II. YÖNTEM

II.1. Araştırma Yöntemi ve Çalışma Grubu

Sürdürülebilir kalkınma açısından çevrenin korunmasında kadınların önemi çerçevesinde, ev hanımları bu çalışmanın hedef kitlesi olarak alınmıştır. Çalışmada ev hanımlarının ekolojik ayak izi farkındalıklarını belirlemek için ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. Araştırmanın değişkenleri; yaşanılan ilçe, eğitim, yaş, aylık gelir ve çocuk sayısıdır. 16 ilçeye sahip Kayseri’nin 4 merkez ilçesinden 461 ev hanımı çalışma grubuna dahil edilmiştir. Anketler yüz yüze yapılmış ve sorulara yanıt verme durumuna göre en büyük ilçe olan Melikgazi ilçesinden 262 (%59), Kocasinan ilçesinden 67 (%15),

Talas ilçesinden 50 (%11) ve Hacılar ilçesinden 63 (%14) ev hanımı çalışmada yer almıştır. Bunların 149’u (%35) ilköğretim, 117’si (%27) lise, 144’ü (%35) üniversite ve 21’i (%5) lisans üstü eğitime sahiptir. Yaş grubu açısından dağılıma bakıldığında, 160’ı (%36) 30 yaş ve altı, 151’i (%34) 40 yaş ve altı, 79’u (%18) 50 yaş ve altı, 57’si (%13) 50 yaş üstü kişilerden oluşmaktadır. Anket 2022 sonunda uygulanmış, gelir durumuna göre ankete katılanların 49’u (%11) 0-5501 arası aile gelirine sahipken, 180’i (%41) 5501-10000 arası, 151’i (%34) 10001-20000 arası ve 63’ü ise (%14) 20000 üzeri gelire sahiptir. Ankete katılan ev hanımlarının 58’i (%14) çocuk sahibi değilken, 55’i (%13) tek çocuk, 138’i (%33) iki çocuk, 110’u (%26) üç çocuk, 43’ü (%10) 4 çocuk ve 15’i (%4) ise 5 çocuk sahibidir. Tüm süreç, insan katılımcıları üzerinde yapılan araştırmalara ilişkin Helsinki Bildirgesi’ne uygun olarak gerçekleştirilmiş ve Nuh Naci Yazgan Üniversitesi Etik Kurulu tarafından onaylanmıştır (Kurul No: Kurul Karar No: 2022/004-001).

II.II. Veri Toplama

Ev hanımlarının ekolojik ayak izi farkındalığını belirlemek için Coşkun ve Sarıkaya (2014) taraflarından geliştirilen “Ekolojik Ayak İzi Farkındalık Ölçeği” kullanılmıştır. Çalışma öncesi gerek ölçek kullanımı için yazarlardan gerekse Naci Yazgan Üniversitesi Etik Kurulu’ndan izin alınmıştır. Ölçek su tüketimi, gıda, ulaşım, enerji ve atık olmak üzere 5 alt boyuttan oluşmaktadır. Ankette sorular; 5’li likert tipi ölçekleme yöntemi ile “Kesinlikle Katılmıyorum”, “Katılmıyorum”, “Kısmen Katılıyorum”, “Katılıyorum” ve “Kesinlikle Katılıyorum” (1’den 5’e) şeklinde düzenlenmiştir. Anketin ikinci kısmında ise katılanların yaşadıkları ilçe ile bazı demografik özelliklerine (eğitim, yaş, çocuk sayısı, gelir) ait sorular yer almaktadır.

Güvenilirlik Sonuçları: Likert tipi tutum ölçeğinde Cronbach tarafından geliştirilen α katsayısı kullanılmış ve iç tutarlılık ölçülmüştür.

Tablo 2. Ekolojik Ayak İzi Farkındalık Ölçeği Alt Boyutlarının Güvenilirlik Sonuçları

Boyut	Madde Sayısı	Cronbach’s Alfa Katsayısı
Gıda	8	,605
Ulaşım	7	,650
Enerji	12	,924
Atık	8	,833
Su tüketimi	5	,790

Bir testin güvenilirliğinin belirlenmesinde kullanılan yöntem olan Cronbach Alfa katsayısı bire yaklaştıkça ölçekte yer alan maddelerin iç tutarlılığı yüksek olmaktadır. Katsayının 0,60 ve daha yüksek olması yeterli görünmektedir (Özdamar, 2004). Ölçeğin tüm alt boyutları için Cronbach Alfa katsayısı 0,60’dan büyüktür (Tablo 2).

II.III. Analiz Sonuçları

Ev hanımlarının ekolojik ayak izi farkındalıklarının ilçe, eğitim durumu, yaş, aile geliri, çocuk sayısı durumuna göre gruplar arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığını belirlemek için çok değişkenli varyans analizi (Multivariate analysis of variance-MANOVA) testi yapılmıştır. Anlamlılık düzeyi olarak %10 alınmıştır. İstatistiksel çalışmalarda testlerin öngörülen anlamlılık düzeyini ifade eden ve önsel hata adı verilen alfa değeri genellikle 0,05 alınmaktadır. Bununla birlikte mühendislik ve sağlık alanı gibi daha duyarlı ve hassas çalışmalar için 0,01 alınabileceği gibi nadiren ise 0,10 olarak alınmaktadır (Akbulut, 2022). Verilerin varyans-kovaryans matrislerinin homojen dağılıp dağılmadığının belirlenmesi için Box’s M testi uygulanmıştır. (H_0 = Varyans-kovaryans matrisleri homojen dağılmıştır. H_1 = Varyans-kovaryans matrisleri homojen dağılmamıştır). Sonuçlar alternatif hipotezi kabul etmekte ($p < 0,10$), yani varyans-kovaryans matrislerinin homojen dağılmadığını

göstermiş, bu sebeple tüm karakteristik kökler arasında genel farklılığı hesaba katan Pillai’s Trace testi istatistiği, çok değişkenli testler arasından seçilerek analizde kullanılmıştır.

a. İlçelere göre farklılık

Ev hanımlarının EAİ farkındalıklarının yaşanılan yere (Melikgazi, Kocasinan, Talas ve Hacılar) göre ölçeğin alt boyutlarında anlamlı farklılık gösterip göstermediğini test etmek amacıyla yapılan MANOVA analiz sonuçları Tablo 3’de verilmiştir (Box’s M: 77,992; F=1,678; P=0,003).

Tablo3. Ekolojik Ayak İzi Farkındalığının İlçelere Göre Farklılık Gösterip Göstermediğini Belirten MANOVA Analiz Sonuçları Özeti

Bağımlı Değişken (Ekolojik Ayak İzi)	İlçe	Ortalama	Standart Sapma	N	F	F Anlamlılık Değeri	Kısmi Eta Kare
Su tüketimi	Melikgazi	4,013	,050	262	,052	,985	,000
	Kocasinan	3,988	,098	67			
	Talas	4,020	,113	50			
	Hacılar	3,976	,101	63			
Gıda	Melikgazi	3,180	,036	262	2,155	,093	,015
	Kocasinan	3,192	,072	67			
	Talas	3,364	,083	50			
	Hacılar	3,327	,074	63			
Ulaşım	Melikgazi	3,302	,039	262	,445	,721	,003
	Kocasinan	3,401	,078	67			
	Talas	3,349	,090	50			
	Hacılar	3,329	,081	63			
Enerji	Melikgazi	4,098	,046	262	,637	,591	,004
	Kocasinan	4,204	,091	67			
	Talas	4,170	,106	50			
	Hacılar	4,045	,094	63			
Atık	Melikgazi	3,966	,045	262	1,247	,292	,008
	Kocasinan	3,907	,088	67			
	Talas	3,851	,102	50			
	Hacılar	3,785	,091	63			

Pillai’s Trace test istatistiği, ev hanımlarının EAİ farkındalık düzeyinin, ilçelere göre farklılık gösterdiğini ispatlamaktadır (P=0,048). İlçeler arasında gıda alt boyutunda farkındalığı açısından anlamlı farklılık bulunmaktadır (F anlamlılık:0,093 <0,10). Kısmi Eta Kare incelendiğinde ilçe farklılığı ekolojik ayak izi alt boyutlarından gıda farkındalığının % 1,5’ini açıklamaktadır. Talas ilçesinde oturan ev hanımlarının gıda açısından ekolojik ayak izi farkındalık düzeyleri diğer ilçelerdekilere göre daha yüksektir (M (ortalama)=3,364, SS (standart sapma)=0,083). Ancak su tüketimi, ulaşım, enerji ve atık alt boyutları açısından bakıldığında ilçeler arasında ev hanımlarının ekolojik ayak izi farkındalık düzeyleri açısından anlamlı bir farklılık yoktur. Talas İlçe Belediyesi, “Sıfır Atık” çalışmaları ile dikkat çekmektedir. Binalara ayrıştırıcı kutu dağıtımı, hurda malzemelerin yeniden kullanılması, okullarda çevre yarışmaları, üniversitelerle bilimsel toplantılar yaparak, öğrenciler ve vatandaşları çevre konusunda bilinçlendirmeye çalışmaktadır (URL-1). Türkiye Cumhuriyeti Çevre,Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından “Sıfır Atık” Projesi kapsamında israfın önlenmesi, kaynakların daha verimli kullanılması, oluşan atık miktarının azaltılması, etkin toplama sisteminin kurulması ve atıkların geri dönüştürülmesi kapsamında başlatılan proje çerçevesinde Hacılar İlçe Belediyesi, sıfır atık belgesi almıştır (URL-2). Sıfır atık çalışmaları çerçevesinde “Eğitimle Dönüşüm Projesi” Bakanlık tarafından “10 İyi Uygulama Örnekleri” arasında gösterilen Melikgazi İlçe Belediyesi de sıfır atık projesi kapsamında öğrencilere sıfır atık eğitimi vermekte ve sıfır atık çalışmalarına devam etmektedir (URL-3). Anket çalışmasında yer alan dördüncü ilçe olan Kocasinan İlçe Belediyesi’nde Sıfır Atık Projesi’ne yaptığı yatırımlar, doğa ve çevreyi korumak için geliştirdikleri projeler ile Bakanlık tarafından “Sıfır

Atık Belgesi’ni” almıştır (URL-4). Dolayısıyla anket çalışmasına konu olan belediyelerin geri dönüşüm çerçevesinde yaptıkları etkinlikler olmasına rağmen ekolojik ayak izi konusunda halkın yeterli bilinçte olmadığı ve bu konuda kapsamlı eğitici programlara ihtiyaç olduğu söylenebilir.

b. Eğitim durumuna göre farklılık

Tablo 4. Ekolojik Ayak İzi Farkındalığının Eğitim Durumuna Göre Farklılık Gösterip Göstermediğini Belirten MANOVA Analiz Sonuçları Özeti

Bağımlı Değişken (Ekolojik Ayak İzi)	Eğitim Durumu	Ortalama	Standart Sapma	N	F	F Anlamlılık Değeri	Kısmi Eta Kare
Su tüketimi	1 İlköğretim	4,119	,065	149	1,524	,208	,011
	2 Lise	3,920	,074	117			
	3 Üniversite	3,975	,066	144			
	4 Yüksek Lisans/Doktora	3,990	,174	21			
Gıda	1 İlköğretim	3,247	,048	149	,657	,579	,005
	2 Lise	3,193	,054	117			
	3 Üniversite	3,172	,049	144			
	4 Yüksek Lisans/Doktora	3,316	,128	21			
Ulaşım	1 İlköğretim	3,326	,052	149	2,073	,103	,014
	2 Lise	3,260	,059	117			
	3 Üniversite	3,259	,053	144			
	4 Yüksek Lisans/Doktora	3,612	,138	21			
Enerji	1 İlköğretim	4,129	,061	149	1,404	,241	,010
	2 Lise	3,999	,069	117			
	3 Üniversite	4,180	,063	144			
	4 Yüksek Lisans/Doktora	4,202	,164	21			
Atık	1 İlköğretim	3,906	,060	149	1,291	,277	,009
	2 Lise	3,824	,067	117			
	3 Üniversite	3,999	,061	144			
	4 Yüksek Lisans/Doktora	3,964	,159	21			

Ev hanımlarının EAİ farkındalıkları eğitim durumuna göre farklılık gösterip göstermediği test edilmiş ve analiz sonuçları Tablo 4’de verilmiştir (Box’s M: 98,961; F=2,103; P= 0,000). Her ne kadar Pillai’s Trace test istatistiği, ekolojik ayak izi farkındalık düzeyi alt göstergelerinden en az birinin eğitim durumuna göre farklılık gösterdiğini (P=0,028) belirtse de ev hanımlarının eğitim durumunun ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerinin ölçeğin hiçbir alt boyutu açısından anlamlı bir farklılığa sahip olmadığını göstermektedir. Bu analiz sonucu, Çıkrık ve Yel (2019) ile Çoşkun ve Sarıkaya’nın (2014) sonuçları ile benzerdir. Diğer taraftan Demirtaş ve Çinici (2019) çalışmalarında üniversite mezunu annelerin çocuklarının ekolojik ayak izlerinde düşüş olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Bununla birlikte su tüketimi açısından EAİ farkındalık düzeyi ortalaması en yüksek olan kesim ilköğretim mezunları iken yüksek lisans/doktora eğitimine sahip olanların ölçeğin diğer tüm alt boyutlarında en yüksek ortalamaya sahip oldukları gözlenmiştir. Bu sonuç eğitim ile EAİ farkındalık düzeyi arasında pozitif bir ilişkiye işaret etmektedir. Dolayısıyla bu açıdan bakıldığında çevre bilincine sahip olmak için her bireyin bu konuda eğitilmesi gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Okul ders müfredatlarına bu konuda farkındalık yaratacak bazı dersler konulabileceği gibi, ilçe belediyeleri ev hanımlarına yönelik eğitici seminerlerde, çocukların gelecekte sürdürülebilir bir çevrede yaşayabilmeleri açısından şimdiki davranışların değişimi ve farkındalığın önemi vurgulanmalıdır.

c. Yaşa göre farklılık

Tablo 5. Ekolojik Ayak İzi Farkındalığının Yaşa Göre Farklılık Gösterip Göstermediğini Belirten MANOVA Analiz Sonuçları Özeti

Bağımlı Değişken (Ekolojik Ayak İzi)	Yaş	Ortalama	Standart Sapma	N	F	F Anlamlılık Değeri	Kısmi Eta Kare
Su tüketimi	30 yaş ve altı	3,881	,062	160	4,399	,005	,029
	40 yaş ve altı	3,988	,064	151			
	50 yaş ve altı	4,100	,089	79			
	50 yaş üstü	4,302	,105	57			
Gıda	30 yaş ve altı	3,133	,046	160	4,421	,004	,029
	40 yaş ve altı	3,197	,047	151			
	50 yaş ve altı	3,281	,065	79			
	50 yaş üstü	3,445	,077	57			
Ulaşım	30 yaş ve altı	3,232	,050	160	3,334	,019	,022
	40 yaş ve altı	3,334	,051	151			
	50 yaş ve altı	3,374	,071	79			
	50 yaş üstü	3,531	,084	57			
Enerji	30 yaş ve altı	4,032	,058	160	4,415	,004	,029
	40 yaş ve altı	4,049	,060	151			
	50 yaş ve altı	4,235	,083	79			
	50 yaş üstü	4,388	,097	57			
Atık	30 yaş ve altı	3,816	,056	160	4,129	,007	,027
	40 yaş ve altı	3,928	,058	151			
	50 yaş ve altı	3,939	,080	79			
	50 yaş üstü	4,202	,095	57			

Tablo 5’te sunulan analiz sonuçları (Box’s M: 109,546; F=2,374; P=0,000) farklı yaş aralıklarına sahip ev hanımları ile ekolojik ayak izi su tüketim farkındalık düzeyi arasında anlamlı farklılık bulunduğunu (F anlamlılık: 0,005 <0,10) Pillai’s Trace test istatistiği de ekolojik ayak izi göstergelerinden en az birinin yaşa göre farklılık gösterdiğini belirtmektedir (P=0,024). Yaş değişkeni su tüketimi farkındalık düzeyi üzerinde %2,9 etkiye sahiptir. Su tüketimi konusunda farkındalık düzeyi en yüksek olan kesim elli yaş üstü ev hanımlarına aittir (M=4,302, SS=0,105). Bu sonuç, yaşla birlikte EAİ farkındalık düzeyinin arttığının bir göstergesidir. Ayrıca farklı yaş aralıklarına sahip ev hanımları ile gıda farkındalık düzeyi arasında anlamlı farklılık bulunmaktadır (F anlamlılık: 0,004 <0,10). Yaş değişkeni, gıda tüketimi farkındalığının %2,9’ını açıklamaktadır.

Diğer yandan ulaşım alt boyutu açısından EAİ farkındalık düzeyine bakıldığında yaş ile arasında anlamlı farklılık bulunmaktadır (F anlamlılık: 0,019, p<0,10). Yaş değişkeni, ekolojik ayak izi alt boyutlarından ulaşım farkındalığını, %2,2 düzeyinde açıklamaktadır. Burada da 50 yaş üstü ev hanımlarının ekolojik ayak izi farkındalık düzeyi ortalaması en yüksek seviyededir (M=3,531, SS=0,084). Baabou vd. (2017) çalışmalarında, Akdeniz’de yer alan 19 kıyı şehrinin ekolojik ayak izlerini araştırmışlar, Valetta (Malta), Atina (Yunanistan) ve Cenova (İtalya) en yüksek EAİ’ne sahipken, Tiran (Arnavutluk), İskenderiye (Mısır) ve Antalya (Türkiye) en düşük ayak izine sahip olan şehirlerdir. Genel olarak yüksek gelirli ülkelere ait şehirlerin, düşük ve orta gelirli ülkelere göre daha yüksek EAİ’ne sahip oldukları bulunmuştur. Bunun temel nedeni de daha yüksek EAİ’ne sahip şehirlerde daha yüksek karbon ayak izine yol açan ulaşım seviyesinin fazlalığıdır. Dolayısıyla toplu taşıma konusu, EAİ’nin azaltılması açısından çok önemlidir.

Ev hanımlarının EAİ farkındalıkları yaş değişkenine göre enerji alt boyutunda anlamlı farklılık göstermektedir (F anlamlılık: 0,004, p<0,10). Kısmi Eta Kareler incelendiğinde yaş değişkeni, ekolojik ayak izi alt boyutlarından enerji ve atık farkındalık düzeylerinin %2,9 ve %2,7’sini açıklamaktadır. Yukarıdaki analizler ekolojik ayak izi farkındalığın yaşla birlikte artmış olduğunu göstermekte ve sonuçlar Çelik vd. (2022) analiz sonuçları ile benzerlik göstermektedir.

d. Aile gelirine göre farklılık

Tablo 6. Ekolojik Ayak İzi Farkındalığının Aile Gelirine Göre Farklılık Gösterip Göstermediğini Belirten MANOVA Analiz Sonuçları Özeti

Bağımlı Değişken (Ekolojik Ayak İzi)	Aile Geliri	Ortalama	Standart Sapma	N	F	F Anlamlılık Değeri	Kısmi Eta Kare
Su tüketimi	0-5500	3,959	,114	49	,332	,802	,002
	5501-10000	4,037	,059	180			
	10001-20000	4,030	,065	151			
	20000 üzeri	3,940	,100	63			
Gıda	0-5500	3,273	,082	49	2,695	,046	,018
	5501-10000	3,274	,043	180			
	10001-20000	3,195	,047	151			
	20000 üzeri	3,044	,073	63			
Ulaşım	0-5500	3,478	,091	49	2,460	,062	,017
	5501-10000	3,364	,047	180			
	10001-20000	3,294	,052	151			
	20000 üzeri	3,176	,080	63			
Enerji	0-5500	3,880	,106	49	2,117	,097	,014
	5501-10000	4,168	,055	180			
	10001-20000	4,144	,060	151			
	20000 üzeri	4,064	,094	63			
Atık	0-5500	3,790	,103	49	,929	,426	,006
	5501-10000	3,945	,054	180			
	10001-20000	3,958	,059	151			
	20000 üzeri	3,851	,091	63			

Gelir düzeyi ile ev hanımlarının ekolojik ayak izi farkındalığı arasında ilişki olup olmadığı hipotezini test etmek için elde edilen analiz sonuçları Tablo 6’te yer almaktadır (Box’s M: 76,654; F=1,655; P=0,004). Pillai’s Trace test istatistiği, ekolojik ayak izi göstergelerinden en az birinin aile gelirlerine göre farklılık gösterdiğini ispatlamaktadır (P=0,031). Aile geliri farklılığı, ekolojik ayak izi alt boyutlarından gıda farkındalığının %1,8’ini, ulaşım farkındalığının %1,7’sini ve enerji farkındalığının ise %1,4’ünü açıklamaktadır. Gıda ve enerji alt gruplarında 5501-10000 gelir aralığı en yüksek ortalamaya sahipken, ulaşımında ise gelir aralığı 0-5500 olan ev hanımlarının ortalaması yüksektir. Ekolojik ayak izi farkındalık düzeyi açısından su tüketimi ve atık alt boyutları ile aile gelirleri arasında anlamlı farklılık bulunmamaktadır.

e. Çocuk sayısına göre farklılık

Tablo 7. Ekolojik Ayak İzi Farkındalığının Çocuk Sayısına Göre Farklılık Gösterip Göstermediğini Belirten MANOVA Analiz Sonuçları Özeti

Bağımlı Değişken (Ekolojik Ayak İzi)	Çocuk Sayısı	Ortalama	Standart Sapma	N	F	F Anlamlılık Değeri	Kısmi Eta Kare
Su tüketimi	0	3,872	,106	58	,725	,605	,009
	1	3,978	,109	55			
	2	4,065	,069	138			
	3	4,076	,077	110			
	4	3,942	,124	43			
	5	3,920	,209	15			
Gıda	0	3,105	,078	58	,782	,563	,009
	1	3,264	,080	55			
	2	3,187	,050	138			
	3	3,275	,056	110			
	4	3,228	,090	43			
	5	3,175	,153	15			
Ulaşım	0	3,239	,083	58	1,046	,390	,013
	1	3,382	,086	55			
	2	3,259	,054	138			
	3	3,375	,061	110			
	4	3,445	,097	43			
	5	3,333	,164	15			
Enerji	0	3,978	,099	58	,778	,566	,009
	1	4,197	,102	55			
	2	4,086	,064	138			
	3	4,131	,072	110			
	4	4,174	,115	43			
	5	4,294	,195	15			
Atık	0	3,792	,096	58	,496	,779	,006
	1	3,886	,099	55			
	2	3,956	,063	138			
	3	3,945	,070	110			
	4	3,945	,112	43			
	5	3,858	,190	15			

Ekolojik ayak izi farkındalık düzeyinin çocuk sayısına göre farklı olup olmadığına yönelik analiz sonuçlarında (Box’s M: 136,607; F=1,721; P=0,001) Pillai’s Trace test istatistiğine bakıldığında, ekolojik ayak izi alt göstergelerinden hiçbirinde anlamlı bir sonuca ulaşılmamıştır (P: 0,797). Burada da beklenti, çocuk sayısı arttıkça gıda, enerji, atık, su tüketimi, ulaşım talebi artacaktır, dolayısıyla bu konuda ev hanımlarının EAI farkındalığının değişeceği şeklindeydi. Ancak sonuçlar bu beklentiye doğrulamamıştır. Alt boyutlar açısından en yüksek ortalama, enerji alt boyutunda beş çocuk sayısına sahip ev hanımlarına aittir (M=4,294). En düşük ortalama ise gıda alt boyutundadır.

SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Dünyada artan nüfus, şehirleşme, endüstriyel tüketim, fosil yakıt kullanımındaki artış gibi birçok faktör, ekolojik ayak izinin artmasına neden olmaktadır. Bireysel ekolojik ayak izinin azaltılmasında, ilk yapılması gereken şey, bu konuda farkındalığı artırmaktır. Daha bilinçli bireylerin olması, ekolojik ayak izi konusunda getirilecek politika önerilerin uygulanmasını kolaylaştıracaktır. Endüstriyel tüketimin fazla olduğu kent ortamlarında, tek kullanımlık plastik poşetlerin, pipet, bardak ve mutfak eşyalarının kullanımının azaltılması, atıkların azaltılması, sorumlu bir geri dönüşüm ve israfın azaltılması ekolojik ayak izinin azaltılmasında çok önemlidir. Ekolojik ayak izi farkındalığının evde başlaması gerektiğinin savunan bu çalışmada hedef kitle olarak alınan ev hanımlarının farkındalığının artırılması bu anlamda olumlu bir etki yaratacağı savunulmaktadır. Genellikle farklı eğitim seviyelerindeki öğrencilere yönelik yapılan ekolojik ayak izi analizleri, eğitim ile ekolojik ayak izi farkındalığı arasında pozitif ilişki olduğunu göstermiştir (Kurtuldu 2019; Ryu ve Brody, 2006). Diğer yandan Iwaniec ve Curdt-Christiansen (2020) Çin üzerine yaptıkları çalışmada ebeveynlerin çevre bilinçleri, çocuklar üzerinde pozitif etki yarattığı sonucuna ulaşmışlardır. Valenti vd.’nin (2013) 14 ile 18 arası değişen 438 ergen den oluşan bir örneklem üzerinden yürütülen ankete dayalı bir araştırmalarında, ebeveynlerin ergenlerle yaptıkları yurttaşlık konuşmaları ile genel çevresel duyarlılıkları arasında anlamlı ilişki bulmuşlardır. Ebeveynler, çocuklarının yaşamları boyunca tutum ve davranışlarını şekillendirmede çok önemli rol oynarlar ve aynı zamanda gençlerin olumlu gelişimini tetikleyen kişilerdir. Ebeveynlerin çocukları çevresel duyarlılık konusunda etkileri olacağı belirtilmiştir. Bu çalışmada da Türk aile yapısında, çocukların anneleriyle daha fazla vakit geçirmeleri sebebiyle ev hanımları örnek kitle olarak seçilmiş ve ev hanımlarının çevre konusundaki farkındalıkları araştırılmıştır.

Literatür çalışmalarında her ne kadar farkı alanlarda ekolojik ayak izi farkındalığı araştırılmış olsa da ev hanımlarına yönelik bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu çalışmada Kayseri’nin dört farklı ilçesinde yaşayan ev hanımlarının farkındalık düzeylerinin belirlenmesi amacıyla “Ekolojik Ayak İzi Farkındalık Ölçeği” uygulanmış, ekolojik ayak izi farkındalık düzeyleri ölçeğinin alt boyutlarında (gıda, ulaşım, enerji, atıklar ve su tüketimi) eğitim, yaş, gelir, yaşanılan ilçe, çocuk sayısına göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediği MANOVA analizi ile araştırılmıştır. Analiz sonuçlarından ev hanımlarının EAI farkındalıklarının yaşadıkları yere göre, ölçeğinin su tüketimi, ulaşım, enerji ve atık alt boyutları açısından anlamlı bir farklılık göstermediği belirlenmiştir. Ancak tüm ilçelerde ev hanımlarının ölçeğinin enerji alt boyutundaki ortalamaları, diğer alt boyut ortalamalarına göre yüksektir. Bu sonuç enerji konusunda farkındalığın yüksekliğine işaret etmektedir. Ayrıca ev hanımlarının EAI farkındalıkları eğitim durumuna göre ölçeğinin hiçbir alt boyutunda anlamlı bir farklılık göstermese de yüksek öğretime sahip olanların diğerlerine oranla farkındalık düzeyleri yüksektir. Diğer yandan, ev hanımlarının özellikle yaşa göre ekolojik ayak izi farkındalık düzeyleri ölçeğinin tüm alt boyutlarında anlamlı bir farklılık göstermiştir. Özellikle elli yaş üstü ev hanımlarının farkındalık düzeyi diğer yaş gruplarına göre daha yüksektir. Bu durum yaşla birlikte çevresel duyarlılığın arttığını göstermektedir. Dolayısıyla, çevresel bilincin artmasında eğitim yanında tecrübenin de önemli olduğu söylenebilir. Diğer analiz sonuçlarında EAI farkındalığının sahip olunan çocuk sayısına göre hiçbir alt boyutta anlamlı bir farklılık göstermezken gelir farklılığına göre ise su tüketimi ve atık alt boyutunda anlamlı farklılığa sahiptir. Ev hanımlarının EAI farkındalık düzeyinin en fazla olduğu boyut, enerji alt boyutudur. Dolayısıyla enerjinin hayatımızdaki yerinin çok olması, bu konuda EAI farkındalık seviyesinin de yüksek olmasına yol açtığı söylenebilir. Bu çerçevede ciddi oranda çevre kirliliğine yol

açan fosil yakıtlara bağlı enerji kullanımının azaltılması için yenilenebilir enerji kaynaklarının artırılması ve bunların kullanımının teşviki ile eko sistemin korunması mümkün olacaktır.

Ev hanımlarının EAİ farkındalık düzeylerinin en az olduğu boyut gıda alt boyutudur. Bu durum gıda israfı ve çevre duyarlılığı açısından değerlendirilebilir. Her yaşta insanın ve özellikle ev hanımlarının ekolojik ayak izi farkındalığının artırılması için, başta eğitim kurumları olmak üzere ilçe belediyeleri gibi kurumların ve ulusal/yerel televizyonların, eğitici programları artırmaları konusundaki farkındalıklarının artırılması gerekir. Günlük alışkanlıkları değiştirerek tüketimden kaynaklanan kirlilik seviyesi azaltılabilir. Atıkların düzenli olarak toplanması, enerji tüketiminin azaltılması için verimliliği yüksek cihazların kullanılması, tek kullanımlık plastik ürünlerden kaçınılması, mümkün olduğunda toplu taşıma araçlarının kullanılması gibi önlemlerin toplum çapında yaygınlaşması, ülke ve küresel ölçekte önemli bir adım olacaktır. Sürdürülebilir bir yaşam için, ekolojik ayak izinin de azaltılması, çevreyi iyileştirebilir, yaban hayatının yok olmasını durdurabilir, sağlık risklerini azaltabilir ve yerel ekonomilerin gelişmesine katkı sağlayabilir.

Projenin yaygın etkisi ev hanımlarının ekolojik ayak izi farkındalığının artırılmasının sağlanması ile sürdürülebilir bir yaşam için toplumun önemi bir kesiminin çarpan etkisiyle bilinçlenmesini sağlamaktır. Bunun için ilk adım EAİ farkındalıkları yüksek ebeveynlerin davranışları ile çocuklar üzerinde farkındalık yaratmasıdır. Çünkü çocuklar sözlerden ziyade davranışları takip eder sözü, davranışların önemine işaret etmektedir. Daha temiz ve sürdürülebilir bir yaşam tarzının benimsenmesinin gelecek nesiller açısından önemi vurgulanarak toplum duyarlılığının evden başlatılması ile sürdürülebilir çevrede yaşam kolaylaşacaktır. Evde başlayan farkındalığın okulda eğitim hayatında da sürdürülmesi, bu sürecin devamlılığı ve kalıcılığı açısından önemlidir.

KAYNAKÇA

- Akbulut, Ö. (2022). Bilimsel Araştırmalarda İstatistiksel Anlamlılığın Raporlanmasında Güncel Yaklaşımlar: Hatalar ve Doğrular, *International Journal of Eastern Mediterranean Agricultural Research*, 5(1): 01.-19.
- Akıllı, H., Kemahlı, F., Okudan, K., & Polat, F. (2008). Ekolojik ayak izinin kavramsal içeriği ve Akdeniz Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi’nde bireysel ekolojik ayak izi hesaplaması. *Akdeniz İ.İ.B.F. Dergisi*, 15, 1-25.
- Baabou, W., Grunewald, N., Quillet-Plamondon, C., Gressot, M.& Galli, A. (March 2017). The Ecological Footprint of Mediterranean cities: Awareness creation and policy implications, *Environmental Science & Policy*, Vol. 69, 94-104.
- Çelik, Ö.M., Köksal, E., Akpınar, Ş.& Kocaadam-Bozkurt, B. Vd. (Kasım 2022). Yetişkinlerde ekolojik ayak izi farkındalığı ile sağlık okuryazarlığı arasındaki ilişki: Türkiye’den toplum temelli bir çalışma, *Uluslararası Çevre Sağlığı Araştırmaları Dergisi*, DOI: [10.1080/09603123.2022.2147906](https://doi.org/10.1080/09603123.2022.2147906)
- Çepel, N. "Elmalı sedir ormanlarının ekolojik önemi". *Journal of the Faculty of Forestry, Istanbul University* 42 (1992): 1-8.
- Chen, S-T. & Chang, H-T. (2016). Factors that affect the ecological footprint depending on the different income levels, *AIMS Energy*, 4(4): 557-573.
- Coşkun, I.Ç. & Sarıkaya, R. (2014). Sınıf öğretmeni adaylarının ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerinin belirlenmesi, *Turkish Studies*, 9(5), 1761-1787.
- Çıkrık, S. & Yel, M. (2019). Biyoloji Öğretmen Adaylarının Ekolojik Ayak İzi Farkındalık Düzeylerinin Belirlenmesi, *Turkish Studies Social Sciences*, 4(6), 2999-3008.
- Demirtaş, F.& Çinici, A. (2019). Sekizinci Sınıf Öğrencilerinin Ekolojik Ayak İzleri ile Sürdürülebilir Çevre Tutumlarının Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi, *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, Sayı 38, 46-65.
- Econation, Household ecological footprint, <https://econation.one/household-ecological-footprint/>, ET: 29.10.2023.
- Fernholz, K., Howe, J. ve Bratkovich, S (2009). Comparing the Ecological Footprints of the U.S. and the E.U., *Dovetail Partners, Inc.* <https://www.dovetailinc.org/upload/tmp/1582127288.pdf>, ET: 12.11. 2023.

- Fernandez, M. Cebrian, G., Regadera, E. & Fernandez, M.Y. (2020). Analysing the Relationship between University Students’ Ecological Footprint and Their Connection with Nature and Pro-Environmental Attitude, *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 17(23), 8826; <https://doi.org/10.3390/ijerph17238826>
- Galli, A, Wiedmann, T., Ercill E., Knoblauch, D., Ewinq, B., Giuium, S., 2012. Integrating ecological, carbon and water footprint into a "Footprint Family" of indicators: definition and role in tracking human pressure on the planet. *Ecological Indicators*, 16, 100-112.
- Global Footprint Network, <https://data.footprintnetwork.org/#/>, ET: 11.11.2023
- Gurbuz, İ.B., Nesirov, E. & Ozkan, G. (2020). Investigating environmental awarness of citizens of Azerbaijan: a survey on ecological footprint, *Environment, Development and Sustainability*, Springer Nature B.V.
- Iwanies, J. & Curdt-Christiansen, X. L. (2020). Parents as Agents: Engaging Children in Environmental Literacy in China, *Sustainability*, 12(6), 6605; <https://doi.org/10.3390/su12166605>
- Kurtuldu, A. (2019). *Ekoloji temelli eğitimlerin ortaokul öğrencilerinin ekolojik ayak izi farkındalığına etkisi.* (Yüksek Lisans Tezi). Akdeniz Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Antalya.
- Özdamar, K. (2004). *Tabloların oluşturulması, güvenilirlik ve soru analizi. Paket Programlarla İstatistiksel Veri Analizi-1* (5. Baskı), Kaan Kitabevi.
- Özer, Z. (2002). “Ekolojik Ayak İzleri”, *Bilim ve Teknik Dergisi*, Sayı: 419, 82-84.
- Ryu, H-C. & Brody, S.D. (2006). Examining the impact of a graduate course on sustainable development using ecological footprint analysis, *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 7(2), 158-175.
- Schaefer, F., Luksch, U., Steinbach, N., Caeça, J. & Hanauer, J. (2006). Ecological Footprint and Biocapacity, European Commission Working Papers and Studies.
- The Guardian, (12 July 2017). Want to fight climate cahnge? Have fewer children, Erişim adresi: <https://www.theguardian.com/environment/2017/jul/12/want-to-fight-climate-change-have-fewer-children>, ET: 12.11.2023.
- United Nations, (June 1992). Agenda 21, *United Nations Conference on Environment & Development*, Rio de Janerio, Brazil.
- URL-1: <https://www.citykayseri.com/haber/talas-belediyesi-sifir-atik-konusunda-oldukca-basarili-calismalar-yapiyor>, ET: 29 Mart 2023.
- URL-2: <https://www.hacilar.bel.tr/haber/hacilar-belediyesi-sifir-atik-belgesini-aldi/667/>, ET: 04.12.2023.
- URL-3: <https://www.melikgazi.bel.tr/haber/melikgazi-turkiyede-10-iyi-uygulama-ornekleri-arasina-girdi>, ET: 04.12.2023.
- URL-4: <https://kocasinan.bel.tr/content/news/3280/0/geri-donusumde-ornek-olan-kocasinan-belediyesine-sifir-atik-belgesi.html>, ET: 04.12.2023.
- Valenti, G.D. vd. (2023). Individual Differences in Adolescents’ Civic Engagement: The Role of Civic Discussions with Parants and Environmental Sensitivity, *Int J Environ Res Public Health*, 20(13): 6315.
- Wackernagel, M.&Galli, A. (2007). An overview on ecological footprint and sustainable development: a chat with Mathis Wackernagel, *International Journal of Ecodynamics*. Vol. 2, No.1
- World Population Review, <https://worldpopulationreview.com/country-rankings/ecological-footprint-by-country>, ET: 12.11.2023.

Etik Beyanı : Bu çalışmanın tüm hazırlanma süreçlerinde etik kurallarına uyulduğunu yazarlar beyan eder. Aksi durumun tespiti halinde ÖHÜİBF Dergisinin hiçbir sorumluluğu olmayıp, tüm sorumluluk çalışmanın yazarlarına aittir.

İlgili çalışmada, 2022/004-001 sayılı etik kurulu kararı ile Nuh Naci Yazgan Üniversitesi etik kurulundan gerekli izinler alınmıştır.

Yazar Katkıları : Yazarlar eşit oranda katkı sunmuşlardır.

Çıkar Beyanı : Yazarlar arasında çıkar çatışması yoktur. Bu araştırma için TÜBİTAK 2209-A Üniversite Öğrencileri Araştırma Projeleri Desteği alınmıştır.

Teşekkür : Yayın sürecinde katkısı olan hakemlere ve editör kuruluna teşekkür ederiz.

Ethics Statement : The authors declare that ethical rules are followed in all preparation processes of this study. In case of detection of a contrary situation, ÖHÜİBF Journal does not have any responsibility and all responsibility belongs to the author (s) of the study.

In the relevant study, necessary permissions were obtained from the ethics committee of Nuh Naci Yazgan University with the ethics committee decision numbered 2022/004-001.

Author Contributions : The authors contributed equally.

Conflict of Interest : There is no conflict of interest between the authors. TUBITAK 2209-A University Students Research Projects Support was received for this research.

Acknowledgement : We thank the referees and editorial board who contributed to the publishing process.



TÜRKİYE’DE ENFLASYON HEDEFLEME DÖVİZ KURUNUN ENFLASYON ÜZERİNE GEÇİŞ ETKİSİNİ OLUMLU ETKİLEMEKTE MİDİR? ARDL VE NARDL MODELLERİ UYGULAMASI

Halil ALTINTAŞ¹

Zehra ÖZBEK²

Öz

Bu çalışma Türkiye’de döviz kurunun enflasyon üzerine etkisini enflasyon hedefleme öncesi ve hedefleme dönemleri için ARDL ve NARDL modelleriyle araştırmaktadır. ARDL model sonuçlarında dolar kurundaki %1 artış tüm dönem için (1997M1-2022M1) enflasyonda %0.697, enflasyon hedefleme öncesinde (1997M1-2005M12) %0.571 ve enflasyon hedefleme döneminde (2006M1-2022M1) %0.749 artışa neden olmaktadır. NARDL modelinde uzun dönem sonuçlarında, pozitif döviz kurundaki %1 artış, tüketici fiyatı üzerindeki tüm dönem için % 0.718, enflasyon hedefleme öncesi dönem için %0.762 ve enflasyon hedefleme dönemi için %0.590 artışa yol açmakta ve katsayılar istatistiksel olarak anlamlıdır. Negatif döviz kurundaki %1 artış ise tüketici fiyatı üzerinde tüm dönem için %0.456 ve enflasyon hedefleme öncesi için %0.588 azalışa neden olmaktadır ve katsayılar istatistiksel olarak anlamlıdır. Hedefleme döneminde kurdaki azalmalar tüketici fiyatları üzerinde anlamlı bir etkiye yol açmamıştır. Bu sonuçlara göre tüketici fiyatlarının döviz kurundaki artışlardan daha fazla etkilendiği ve enflasyon hedefleme döneminde uygulanan kur politikaların enflasyonu anlamlı bir şekilde azaltmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonucun oluşumunda Türkiye’de Merkez Bankasının uyguladığı politikalara güveninin azalması, para politikasına ilişkin belirsizlikler ve sanayide ithal girdi bağımlılığının azaltılmaması gibi gelişmelerin önemli rol oynadığı söylenebilir.

Anahtar Kelimeler : Döviz Kurunun Geçiş Etkisi, Enflasyon, NARDL.

JEL Sınıflandırılması : C32, 024, E31.

¹ Prof. Dr., Erciyes Üniversitesi, İ.İ.B.F., İktisat Bölümü, haltintas@erciyes.edu.tr, ORCID: 0000-0002-8565-4294.

² Dr., ozbekzehra@windowslive.com, ORCID: 0000-0001-8696-5046.

Atıf / Citation (APA 6):

Altıntaş, H., & Özbek, Z. (2024). Türkiye’de enflasyon hedefleme döviz kurunun enflasyon üzerine geçiş etkisinin olumlu etkilemekte midir? ARDL ve NARDL modelleri uygulaması. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 17(2), 319–342. <https://doi.org/10.25287/ohuibf.1422422>.

DOES INFLATION TARGETING HAVE A POSITIVE IMPACT ON THE PASS-THROUGH EFFECT OF THE EXCHANGE RATE ON INFLATION IN TURKEY? APPLICATION OF THE ARDL AND NARDL MODELS

Abstract

This study aims to evaluate the impact of exchange rate pass-through (EPRT) on inflation in Turkey during both pre- and post-inflation targeting periods using ARDL and NARDL models. The results of the ARDL model show that a 1% increase in the dollar exchange rate leads to a 0.697% rise in inflation over the entire period from January 1997 to January 2022. Specifically, this corresponds to a 0.571% increase before the inflation targeting period (January 1997 to December 2005) and a 0.749% increase during the inflation targeting period (January 2006 to January 2022). On the other hand, the long-term findings of the NARDL model reveal that a 1% increase in the positive exchange rate results in a 0.718% increase in consumer prices throughout the entire period. Furthermore, this increase is 0.762% during the pre-inflation targeting period, while during the inflation targeting period, it is 0.590%. All three coefficients are statistically significant. Conversely, a 1% increase in the negative exchange rate shocks causes a decrease of 0.456% in consumer prices for the entire period and 0.588% for the pre-inflation targeting period, and the coefficients are statistically significant. Negative shocks in exchange rates during the targeting period did not significantly impact consumer prices. Various factors have contributed to rising inflation in Turkey. These include reduced confidence in the policies imposed by Central Bank of Turkey, uncertainty in monetary policies, and the industry's inability to reduce its dependence on imported inputs.

Keywords : Exchange Rate Pass-Through, Inflation, NARDL

JEL Classification : C32, O24, E31.

GİRİŞ

Uluslararası ticarete kullanılan döviz kurunun değişimi sonucunda, ticarete konu olan malların maliyeti etkilenmektedir. İthal edilen mallar söz konusu olduğunda döviz kurunda yaşanan artış, maliyetleri yerel para birimi cinsinden artırmaktadır. Maliyetlerin artması nedeniyle, ithal malların fiyatlarının artması beklenmektedir. En basit haliyle bu işleyiş, iktisat literatüründe geçiş etkisi (exchange rate pass-through-EPRT) kavramı ile açıklanmakta ve incelenmektedir. Geçiş etkisi kavramı; uluslararası ticareti yapılan malların ithalatçı ülkenin para birimine göre olan fiyatlarının, aynı ülkedeki döviz kurunun değişmesi karşısındaki verdiği tepkinin derecesi olarak tanımlanmaktadır (Kreinin, 1977: 297; Menon, 1996: 434; Dobrynskaya ve Levando, 2008: 115). Goldberg ve Knetter geçiş etkisini ihracatçı ve ithalatçı ülkeler arasındaki döviz kurundaki %1'lik değişimden kaynaklanan yerel para birimi cinsinden ithalat fiyatlarındaki yüzde değişim olarak tanımlamışlardır (Goldberg ve Knetter, 1997: 1248). Bir başka ifadeyle geçiş etkisi yerli paranın uluslararası gücünün değişimi karşısında, ithal mallarının yerli para cinsinden fiyatının değişip değişmediğidir. Geçiş etkisi kavramını döviz kurundaki değişimler nedeniyle ithal mallarda yaşanan maliyet farklarının, yurtiçindeki tüketicilere yerel para cinsinden *yansıtılması* olarak da tanımlamak mümkündür.

Enflasyon düzeyi, yüksek/düşük döviz kurunun tüketici fiyatlarına geçişkenliğine (ERPT) yol açan ana nedenlerden biridir. Bağımsız bir para politikasının benimsenmesi ve enflasyon hedeflemesi, döviz kuru dalgalanmasının daha düşük olması beklentisi nedeniyle geçişkenliğin düşük olmasını gerektirir (Baharumshah, Sirag, Soon, 2017). Taylor (2000) döviz kuru dalgalanmasının enflasyon üzerine geçiş (ERPT) derecesinin enflasyon ortamına ve enflasyonun kalıcılığının azalmasıyla yakından ilişkili olduğunu ileri sürmüştür ve 1990'lı yılları örnek göstermiştir. Taylor (2000), fiyat istikrarına yönelik güçlü bir parasal politika taahhüdünün olumlu sonuçlarından birinin, ERPT'nin anlamlı bir şekilde düşürülmesiyle ilişkili olduğunu ifade etmiştir. Böyle bir politikanın uygulanmasıyla düşen enflasyonun geçişkenliği azaltacağını ve enflasyonun düşük düzeyde kalmasına yardımcı olacağını ileri sürmüştür. Düşük enflasyon ortamının sağlanması ve fiyat istikrarının korunabilmesi stratejilerinden en

önemlisi, sadece gelişmekte olan ülkelerde değil, aynı zamanda gelişmiş ülkelerde de uygulanan enflasyon hedefleme rejimidir. Enflasyon hedefleme döneminde istikrarlı ve öngörülebilir bir para politikası ortamı, döviz kuru şokları gibi nominal şokların fiyatlardaki dalgalanmaları yönlendirmesinde büyük ölçüde azaltıcı rol oynayacaktır (Taylor, 2000). Dolayısıyla, daha güçlü nominal çapa, düşük ve istikrarlı enflasyonla mücadeleyi içeren para politikası performansındaki iyileşmeler, döviz kurunun tüketici fiyatlarına yansımada içsel bir azalmaya neden olabilecektir. Firmalar kurdaki artıştan sonra yükselen maliyetlerde meydana gelen artışı geçici olarak algılayacaklar ve fiyat ayarlamalarını erteleyerek kâr marjlarını geçici olarak düşürebileceklerdir (López-Villavicencio ve Pourroy, 2019; Mishkin ve Schmidt-Hebbel, 2007). Enflasyon hedeflemesinin benimsenmesi, döviz kurunun değer kazanmasının ardından enflasyon beklentilerini düşük tutmaktan sorumlu bir araç olması yanında, merkez bankalarının (MB) güvenilirlik kazanmasını sağlayıcı bir rejim olacaktır.

Bu çalışmanın amacı, Türkiye’de enflasyon hedeflemesi rejimi dönemi öncesi ve sonrası için döviz kurundaki değişimlerin tüketici fiyatları üzerine etkisini ARDL (Auto-Regressive Distributed Lag) ARDL ve NARDL (Asymmetric Nonlinear Autoregressive Distributed Lag) modelleri yardımıyla araştırmayı amaçlamaktadır. Doğrusal olmayan NARDL yaklaşımının kullanılmasının temel nedeni, döviz kuru hareketlerinin enflasyon üzerindeki etkilerinin simetrik olmaktan ziyade asimetrik özellikler gösterebilmesidir. NARDL modeli sadece değişkenler arasında kısa ve uzun dönemli etkileri tespit etmemekte, değişkenler arasındaki asimetrik ilişkilerin varlığını da belirlediğinden dolayı diğer eşbütünleşme yöntemlerine göre en uygun metodoloji olarak görülmektedir (Long ve Zhang, 2022). Böylece Türk parası karşısında dolar kurunda meydana gelen pozitif (değer kaybı-depreciation) ve negatif değişmelerin (değer kazancı- appreciation) tüketici fiyatları üzerine asimetrik etkileri tahmin edilerek farklı büyüklükte bir etkiye yol açıp açmadığı araştırılacak ve enflasyon hedefleme dönemine ilişkin fiyat istikrarının başarısı değerlendirilecektir. Bu yönüyle çalışma, literatürdeki diğer çalışmalardan ayrılmaktadır. Ayrıca çalışmada Türkiye için döviz kuru değişkeni dışında modelde enflasyonu etkileyen diğer açıklayıcı kontrol değişkenler (para arzı, petrol fiyatları, ekonomi politika belirsizliği ve jeopolitik risk) kullanılarak modelin tahmin gücü artırılmıştır. Böylece döviz kurunun enflasyon üzerine geçiş etkisini inceleyen çalışmalardan farklılaşarak literatüre katkı sağlanması hedeflenmektedir.

Çalışmada 1997 Ocak -2022 Ocak dönemi verilerini kullanarak Türkiye’de tüm dönem (1997M1-2022M1T), enflasyon hedefleme öncesi dönem (1997M1-205M12) dönemi ve enflasyon hedefleme dönemi (2006M1-2022M1) için Türkiye’de döviz kurunun enflasyon üzerine geçiş etkisini araştırmayı amaçlamaktadır. 2002–2005 yılları arasında Türkiye’de enflasyon hedeflemesi rejimi örtük enflasyon hedeflemesi olarak ifade edilirken, 2006 yılından itibaren açık enflasyon hedeflemesi resmi para politikası rejimi şeklinde belirlenmiştir.

Çalışmanın birinci bölümünde döviz kurunun enflasyon üzerine geçiş (EPRT) etkisine ilişkin teorik ve ampirik literatür, ikinci bölümde ampirik çalışmada kullanılan model ve uygulanan metodoloji, üçüncü bölümde ampirik çalışma sonuçlarına yer verilecektir.

I. TEORİK VE AMPİRİK LİTERATÜR

Geçiş etkisinin hangi derecede olacağı çeşitli teorilerde açıklanmıştır. Bunlardan biri tek fiyat kanunudur ve geçiş etkisinin derecesini firmaların kar marjları ile açıklamaktadır (Mann, 1986, s. 366-367). Tek fiyat kanunu en genel tanımıyla, uluslararası ticarete tam rekabet piyasasının olduğu varsayımıyla, ticarete konu olan malların fiyatlarının farklı ülkelerde aynı olmasıdır. Böyle bir durum varlığında döviz kurunda yaşanan değişimler sonucunda tam geçiş etkisinin olması ve söz konusu değişimin yurtiçi fiyatlara tamamen yansımaları beklenmektedir. Bu beklentinin nedeni söz konusu piyasaların tam rekabet yapısında olduğu varsayımından ileri gelmektedir. Bir başka ifadeyle söz konusu piyasalarda sıfır kar veya normal ekonomik kar olduğu varsayılmaktadır (Kreinin, 1977: 300; Goldberg ve Knetter, 1997: 1246).

Aktarım mekanizması aracılığıyla açıklanan geçiş etkisine göre döviz kurunda yaşanan değişimler, maliyet unsuru olarak değerlendirilebileceği için ithal malların fiyatını doğrudan etkilemesi beklenmektedir. Ancak bu etkinin ne kadarının ithal malların fiyatlarına yansıtacağı geçiş etkisinin kapsamına, hızına, ilgili mallara ait talep koşullarına, ilgili firmaların fiyatlandırma güçlerine ve/veya piyasa aktörlerinin stratejilerine gibi birçok farklı değişkene bağlıdır (Lafleche, 1996; Betts ve Devereux, 2000: 217; Taylor, 2000: 1390; Flamini, 2003: 2). Buradan da anlaşılabilirliği gibi geçişin büyüklüğü, ithalatçıların ve üreticilerin yüksek maliyetlerini tüketicilere aktarabilme yeteneğine, aynı zamanda hem mikroekonomik hem de makroekonomik faktörlere bağlıdır. Mikroekonomik faktörler arasında mallar arasındaki ikame derecesi ve ekonomideki rekabetin derecesi merkezi bir rol oynamaktadır. Döviz kurundaki artışların ardından maliyetlerdeki artışı firmaların geçici olarak algılamaları durumunda, kâr marjlarını geçici olarak azaltabilir ve değişen fiyatlar nedeniyle oluşan menü maliyetlerinden tasarruf edebilirler ve şok geri dönene kadar fiyat artışlarını erteleyebilirler. Tam tersine, şokun kalıcı olarak algılanması durumunda fiyat ayarlaması kaçınılmaz olacaktır. Yüksek enflasyon rejimlerinde, ithalatçılar ve üreticiler döviz kurunda yaşanan nominal şoklara daha fazla maruz kalacağından enflasyon düzeyi ile geçişkenlik arasında yüksek bağlantı ortaya çıkacak ve sonuçta fiyatlarını daha sık artırmayı tercih edeceklerdir (Winkelried, 2014).

Döviz kurundaki değişimlerin ithal mallarının fiyatlarını ne kadar etkileyeceğini, bir başka ifadeyle geçiş etkisinin derecesini, üçe ayırmak mümkündür; sıfır geçiş etkisi, tam geçiş etkisi ve kısmi geçiş etkisi. Döviz kurunda yaşanan değişimler sonunda ilgili ithal malların yurtiçi fiyatları yerel para cinsinden değişmiyorsa geçiş etkisinin olmadığından söz etmek mümkündür (sıfır geçiş etkisi). Başka bir ifadeyle sıfır geçiş etkisinin olduğu durumda, ithal malların yerel para biriminden fiyatlarının, döviz kurundaki artışa rağmen (kur kaynaklı maliyet artışı) değişmemesidir. Benzer şekilde söz konusu malların yerel para cinsinden fiyatları, döviz kurunun bütün etkisini içerecek şekilde değişiyorsa tam geçiş etkisinden veya kur farkının bir kısmına denk gelecek şekilde değişiyor ise kısmi geçiş etkisinden söz etmek mümkündür (Yang, 1997: 5). Geçiş etkisinin hangi derecede olduğunun belirlenmesinin ülkelerin veya firmaların uygulayacağı çeşitli ekonomi politikaları için önemli olduğunu söylemek yanlış olmayacaktır.

Kısmi denge açısından incelendiğinde geçiş etkisinin ne derecede olacağı ülkenin ve dış ticaret ortaklarının ihracat arzı ile ithalat talebinin esnekliklerine bağlıdır. Sonsuz esnek ihracat arzıyla karşılaşan küçük bir ülkenin, ithal fiyatları konusunda tam geçişken olması beklenmektedir. Yukarı yönlü ihracat arzıyla karşı karşıya olan büyük bir ülkenin ise ithalat fiyatları açısından kısmi geçişkenlikte olması beklenmektedir (Kreinin, 1977: 298). Uygulanan kur politikasının da geçiş etkisinin derecesi üzerinde etkili olduğunu söylemek mümkündür. Sabit kur politikası uygulayan ülkelerdeki geçiş etkisinin esnek kur politikası uygulayan ülkelerekinden daha yüksek olması beklenmektedir (Darvas, 2001: 6). Düşük enflasyon oranı olan ülkelerde geçiş etkisinin de düşük olması beklenmektedir (Taylor, 2000: 1398). Döviz kuru geçişkenliğini belirleyen faktörlerden biri de endüstrideki ithal girdiler ve buna bağlı olarak girdi maliyetleridir (Aksoy ve Riyanto, 2000: 248).

Ampirik literatür incelendiğinde döviz kurunun geçiş etkisinin araştırıldığı çok sayıda çalışma olduğu görülmektedir. Türkiye için yapılan çalışmalardan bazıları VAR modelleri aracılığıyla yapılmış ve geçiş etkisinin görüldüğü sonuçlarına ulaşılmıştır. Kara ve Ögünç (2008) tarafından yapılan 1994M1-2004M12 dönemlerini içeren çalışma, Ergin (2015) tarafından yapılan ve 2005M1-2014M12 döneminin incelendiği çalışma, Yılmaz vd. (2016) tarafından yapılan 2005M1-2015M4 döneminin incelendiği çalışma, Altıntaş vd. (2021) tarafından yapılan 2006M4-2021M7 dönemini içeren çalışma, Yıldırım (2021) tarafından 2008M1-2018M12 dönemi için yapılan çalışma, Şeker (2022) tarafından 2004Q1-2021Q4 dönemi için yapılan çalışma ile Şeker ve Öngel (2022) tarafından 2002-2021 dönemi için yapılan çalışma örnek olarak verilebilir. Akdemir ve Özçelik (2018) yaptıkları çalışmada 2003M1-2017M6 dönemine ait verileri yapısal VAR (SVAR) modeli yardımıyla incelemişler ve geçiş etkisi olduğunu tespit etmişlerdir. Arslaner vd. (2014) tarafından 1986M1-2013M8 dönemi için yapılan çalışmada VAR modellerinin yanı sıra Markov rejim modelleri de kullanılmış ve elde edilen sonuçlara göre Türkiye için geçiş etkisi tespit edilmiştir. Akkoç ve Yüce (2017) tarafından yapılan ve 2002M3-2017M6 dönemini içeren çalışmada Markov rejim değişikliği modeli kullanılmış ve geçiş etkisinin doğrusal olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Gümrah ve Konur tarafından 2017 yılında yapılan çalışmada 2002M1-2016M2 dönemi verileri kullanılarak VECM modeli yardımıyla yapılan analiz sonucunda

geçiş etkisinin doğrusal olduğu tespit edilmiştir. Karahan 2017’de yaptığı çalışmasında hata düzeltme modelini ve 1995-2000 ve 2006-2014 dönemlerine ait aylık verileri kullanmış, çalışmada enflasyon hedefleme sonrasındaki dönemde (2006-2014) geçiş etkisinin azaldığı sonucuna ulaşmıştır. Kara vd. (2007) tarafından yapılan çalışmada 1995M1-2004M12 dönemi verileri ve TVP modeli kullanılmış, elde edilen sonuçlara göre geçiş etkisi tespit edilmiştir. Ceylan ve Kahyaoğlu (2021) Türkiye’ye ait 1985M1-2018M12 dönemi verilerini ve TVP-VAR modelini kullanarak yaptıkları çalışmada geçiş etkisinin doğrusal olmadığını ve enflasyon hedefleme dönemi sonrasında geçiş etkisinin azaldığı sonucuna ulaşmışlardır. Turgut ve Uçan (2021) tarafından yapılan çalışmada 2006M4-2020M5 dönemi verileri ile VAR ve ARDL modelleri kullanılmış ve geçiş etkisinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Doğan tarafından 2013’te yapılan çalışmada Türkiye’nin 2001M10-2011M3 dönemi verileri kullanılarak eşik değer analizi yapılmış ve özellikle büyüme döneminde geçiş etkisinin daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Türkiye ile ilgili ampirik analizlerin bazıları ARDL modeli kullanılarak yapılmıştır. Söz konusu çalışmalara Altıntaş (2014)’ın 1987-2011 çeyreklik verilerin kullanıldığı çalışma, Özdamar (2015)’in 2006M1-2015M10 dönemi verilerinin kullanıldığı çalışma, Yenice ve Yenisu (2019)’nun 2003M1-2018M4 dönemi verilerinin kullanıldığı çalışma, Baş ve Kara (2020)’nin 2010Q1-2020Q1 dönemini içeren çalışma, Güler (2020)’in 2006-2019 dönemi çeyreklik verilerinin kullanıldığı çalışma, Karabacak (2023)’in 2003Q1-2022Q3 dönemi verilerinin kullanıldığı çalışma ile Özer vd. (2023)’nin 2004Q1-2021Q1 dönemi verilerinin kullanıldığı çalışma örnek olarak verilebilir. Söz konusu çalışmaların tamamında geçiş etkisi tespit edilmiştir.

Çiftçi ve Yılmaz (2018) çalışmasında Türkiye’ye ait 2003M1-2017M7 dönemi verileriyle STR yöntemini kullanılmıştır. Çalışmada doğrusal olmayan geçiş etkisi tespit edilmiş ve enflasyon hedefleme dönemiyle beraber geçiş etkisinin azaldığı sonuçlarına ulaşılmıştır. Türkiye’ye ait verileri kullanan Çakır ve Kaya (2023) yaptıkları çalışmada zamanla değişen Granger nedensellik testini (TVGC) kullanmışlardır. Söz konusu çalışma 1986M1-2022M6 dönemini içermektedir ve enflasyon hedeflemesiyle beraber geçiş etkisinin azaldığı sonucuna ulaşmışlardır.

Literatürde geçiş etkisinin araştırılmasında NARDL modeli de çeşitli çalışmalarda kullanılmıştır. Türkiye’ye ait verilerin kullanıldığı çalışmalara Karamelikli ve Korkmaz (2016) tarafından yapılan 2003M1-2015M11 dönemini içeren ve kısa dönemde asimetric geçiş etkisi tespit edilen çalışma, Göktaş (2019) tarafından 2003M1-2018M2 dönemi verilerinin kullanıldığı ve asimetric ilişkinin tespit edildiği çalışma, Karaoğlu ve Demirel (2021)’in 2004Q1-2019Q4 dönemini içeren ve uzun vadede asimetric geçiş etkisi tespit edilen çalışma ile Tuna vd. (2022) tarafından yapılan 2013Q1-2021Q1 dönemini içeren ve hem uzun hem kısa dönemde asimetric geçiş etkisi tespit edilen çalışma örnek olarak verilebilir. Delatte ve Villavicencio (2012) yaptıkları çalışmada Japonya, Almanya, Birleşik Krallık ve Amerika Birleşik Devletleri’ne ait 1980Q1-2009Q3 dönemi verilerini kullanmışlardır. Çalışmada elde edilen sonuçlara göre döviz kurunun artışında ve azalışında geçiş etkisi farklı tepkiler vermektedir. Baharumshah vd. (2017) tarafından yapılan çalışmada Meksika’nın 1990M1-2015M12 dönemi verileri kullanılmıştır. Çalışmada enflasyon oranının düşük olduğu dönemlerde, geçiş etkisinin de düşük olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Kassi vd. (2019) tarafından yapılan 40 güney Sahra ülkesine ait 1990Q1-2017Q4 dönemi verilerinin kullanıldığı çalışmada sabit döviz kuru uygulanan ülkelerde geçiş etkisinin daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Nasir vd. (2020) tarafından yapılan Çekya’nın 1999M5-2018M12 dönemi verilerinin kullanıldığı çalışmada uzun ve kısa dönemde farklılık göstermesine rağmen geçiş etkisinin olduğu tespit edilmiştir. Deluna vd. tarafından 2021 yılında yapılan ve Filipinler’e ait 1998-2019 çeyrek dönemlik verilerin kullanıldığı çalışmada kısa vadede geçiş etkisinin olduğu ancak uzun vadede geçiş etkisinin olmadığı sonuçlarına ulaşılmıştır. Pham vd. (2023) tarafından yapılan çalışmada ASEAN-5 ülkelerine ait 2000Q1-2019Q4 dönemi verileri kullanılmıştır. Çalışmada elde edilen sonuçlara göre geçiş etkisi enflasyon hedeflemesi uygulayan ve uygulamayan ülkelerde farklılık göstermektedir.

II. MODEL VE METODOLOJİ

Çalışmanın bu bölümünde sırasıyla, ampirik uygulama bölümünde kullanılan model ve veri seti ile metodoloji kısaca anlatılmıştır.

II.1. Model ve Veri Seti

Çalışmada döviz kurunun geçiş etkisinin tüketici fiyatları üzerindeki etkisi Türkiye’nin 1997M1-2022M1 dönemine ait çeşitli makroekonomik değişkenlerin aylık zaman serisi verileri kullanılarak araştırılmıştır. Türkiye’de yüksek enflasyonla mücadele için özel politikaların yürütüldüğü enflasyonla mücadele dönemi göz önüne alınarak çalışmada yer alan dönem ikiye ayrılmıştır. Buna göre 1997M1-2005M12 dönemi enflasyon hedefleme öncesi dönem ve 2006M1-2022M1 dönemi ise enflasyon hedefleme dönemi olarak adlandırılmıştır. Ampirik çalışma söz konusu iki dönem ve tüm dönemi kapsayacak şekilde ayrı ayrı yapılmıştır. Çalışmada verilerin tamamının logaritmik halleri kullanılmış ve parasal büyüklük değişkeni reele dönüştürülmüştür. Araştırmada NARDL tahmin yöntemi kullanılmıştır ve bu modelde değişkenler arasında doğrusal olmayan ve asimetrik etkilerin yanı sıra uzun ve kısa dönemlerdeki farklılıklar da hesaba katılmaktadır. Doğrusal olmayan yaklaşımı tercih etmemizin temel nedeni döviz kuru hareketlerinin enflasyon üzerindeki etkisidir. Döviz kurunun asimetrik etkilerini dikkate alan birçok çalışma (Kabundi ve Mbelu, 2018; Karaoğlu ve Demirel, 2021; Kassi, Sun, Ding, Rathnayake ve Assamoi, 2019; Pham, Nguyen, Nasir ve Duc Huynh, 2023; Soon ve Baharumshah, 2017) aşağıdaki modelin oluşturulmasında temel alınmıştır.

$$lncp_t = \mu + \alpha_1 lnexc_t + \alpha_2 lnm2_t + \alpha_3 lnoil_t + \alpha_4 lnepu_t + \alpha_5 lnjpr_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

Eşitlik 1’de lineer formda gösterilen modelde bağımlı değişken CP; Türkiye’ye ait 2015 yılı temel alınan (CPI=2015) tüketici fiyat endeksini göstermektedir ve ilgili veriler OECD’nin veri bankasından alınmıştır. Aynı eşitlikte yer alan EXC; döviz kurunu temsil etmektedir ve 1 ABD dolarının TL cinsinden dönem sonu (dolar/TL) değerlerinden oluşmaktadır. Dolar kuru serisi IMF’in IFS veri dağıtım sisteminden alınmıştır. Döviz kurundaki nominal artışlar TL’nin dolar karşısında değer kaybetmesi (depreciation) anlamına gelmekte ve bu gelişme enflasyonu artırırken, döviz kurundaki azalışlar (appreciation) ise TL’nin değer kazanması anlamına gelmekte ve enflasyonun azalmasına neden olmaktadır. Bu nedenle dolar kurunun artmasıyla, enflasyonun yükselmesi bekleneceğinden $\alpha_1 > 0$ olması beklenecektir. Modelde M2, parasal büyüklüğü temsil etmektedir ve ilgili seri, TCMB’nin EVDS veri dağıtım sisteminin alınmıştır ve para arzı serisi ($lm2$) tüketici fiyat endeksine (CPI=2015) bölünerek reele dönüştürülmüştür. Fiyat istikrarının sağlanmasına yönelik görüşlerde ve parasalci yaklaşımda parasallaşmanın fiyatlar genel düzeyinde enflasyonist eğilimi artıracığı bilinen bir gerçektir. Bu nedenle $\alpha_2 > 0$ olması beklenir. Petrol fiyatlarının temsil edildiği *oil* değişkeni dünya ortalama petrol fiyatlarını göstermektedir ve IMF’in IFS veri bankasından alınmıştır. Petrol fiyatlarının enflasyonu artırması hem doğrudan hem de dolaylı olarak ortaya çıkmaktadır. Doğrudan etki, talep üzerinden petrol ürünlerinin tüketici sepetlerinde daha fazla paya sahip olmasına ve petrol ürünlerinin nihai ürün olarak kullanılmasına bağlı olarak ortaya çıkarken, dolaylı etki petrol fiyatlarının üretici fiyatlarını etkilediği için arz yönlü etkisiyle ortaya çıkmaktadır. Petrol, üretim sürecinde girdi olduğundan fiyatındaki artışlar üretici fiyatlarını yükseltmekte ve bu gelişme enflasyonu artırmaktadır (Zakaria, Khiam ve Mahmood, 2021). Bu nedenle $\alpha_3 > 0$ olması beklenmektedir. EPU değişkeni global ekonomi politika belirsizliğini göstermektedir ve ilgili veriler Baker, Bloom, Davis ve diğerleri (2016) tarafından geliştirilmiş ve (<https://www.policyuncertainty.com/index.htm>) sitesinden alınmıştır. EPU Endeksi, küresel üretimin üçte ikisini oluşturan 16 ülke için GSYİH ağırlıklı ulusal EPU endekslerinin ortalamasından elde edilmektedir. Her ulusal EPU endeksi, ekonomi (E), politika (P) ve belirsizlik (U) ile ilgili konulara ilişkin üçlü terim içeren kendi ülke gazete ve makalelerinin göreceli sıklığına göre oluşturulmaktadır (Davis, 2016). Global politika belirsizliğindeki artış, ekonomide bireylerin tüketim ve harcamalarını azaltma ve ertelemeye, aynı zamanda tasarruflarını artırmaya zorladığından toplam talebi azaltıcı etkiye, kriz dönemlerinde ise maliyet kanalı aracılığıyla risk primini artırdığından enflasyon üzerinde artırıcı etkiye neden olabilmektedir (Anderl ve Caporale, 2023). Bu nedenle global ekonomik belirsizliği enflasyon üzerinde karma sonuçlara yol açacağından $\alpha_4 > 0$ veya $\alpha_4 <$

0 olabilecektir. Modelde yer alan son değişken JPR ise Türkiye’ye ilişkin jeopolitik riski göstermektedir. Söz konusu değişken Caldara ve Iacoviell (2022) tarafından geliştirilmiş ve ilgili ülkenin yaşadığı jeopolitik gerilimlere karşı ekonominin nasıl etkilendiğini gösteren bir endekstir ve veriler (<https://www.policyuncertainty.com/gpr.html>) internet sitesinden alınmıştır. Yüksek jeopolitik riskler, olumsuz talep ve arz şoklarının bir birleşimi olmasından dolayı, yatırım ve GSYİH üzerinde olumsuz etkilere sahip olduğundan potansiyel olarak enflasyonu artırabilmektedir. Jeopolitik riskler, savaşlar ve buna bağlı riskleri içerdiğinden arz boyutunda insani ve fiziki sermayeyi tahrip etmekte, kaynakları daha az verimli kullanımlara kaydırmakta, uluslararası ticaret ve sermaye akışlarını ve küresel tedarik zincirlerini bozabilmektedir. Talep tarafında ise, olumsuz jeopolitik olayların sonuçları belirsizliğe neden olduğundan firmaların yatırımlarını ve işe alımlarını geciktirerek, tüketici güvenini aşındırarak ve finansal koşulları sıkılaştırarak faaliyetleri olumsuz etkileyebilmektedir. Jeopolitik risklerin enflasyonist etkileri, arz ve talep etkilerine bağlı olarak artış gösterebilmektedir (Caldara, Conlisk, Iacoviello ve Penn, 2022). Bu nedenle $\alpha_5 > 0$ olması beklenecektir. Jeopolitik risklerin enflasyon üzerine etkilerini inceleyen çalışmalar başlangıç aşamasında olmakla birlikte literatürde bu konuyu ele alan çalışmalara (örneğin; Yang, Dong, Du ve Du, 2023) da rastlanmaktadır.

II.II. Metodoloji

Çalışmada ilk olarak serilere ait durağanlık derecelerinin belirlenmesi için genelleştirilmiş Dickey Fuller- ADF (Augmented Dickey Fuller), PP (Phillips Perron), ZA (Zivot-Andrews) ve LM kırılmalı birim kök testleri (Lee ve Strazicich, 2003) uygulanmıştır. ADF (1981) ve PP (1988) birim kök testleri için H_0 hipotezleri ilgili serinin durağan olmadığını, bir başka ifadeyle birim kök içerdiğini iddia etmektedir. Serilerde yapısal kırılma ihtimalini göz önüne alan ZA (1992) testine ait H_0 hipotezi ilgili serinin birim kök içerdiğini iddia etmektedir. LM kırılmalı birim kök testine ait H_0 hipotezi de ilgili serinin birim kök içerdiğini iddia etmektedir. Serilerin durağanlık dereceleri belirlendikten sonra doğrusal olmayan bir yapıya sahip olup olmadıkları BDS (Brock, Dechert ve Scheinkman, 1987) testi ile araştırılmıştır. Söz konusu teste ait H_0 hipotezi ilgili serinin doğrusal olduğunu iddia etmektedir. Testte yer uzay boyutu olarak m 'nin (zaman boyutu) 2, 3, 4, 5 ve 6 için değerleri dikkate alınmaktadır. Sonraki aşamada değişkenler arasındaki eşbütünlüşme ilişkileri araştırılmıştır.

Çalışmada değişkenler arasındaki eşbütünlüşme ilişkisinin araştırılmasında Pesaran, Shin ve Smith (2001) tarafından geliştirilen ARDL modeli, ardından döviz kurunun enflasyon üzerinde asimetric ilişkisini dikkate alan ve Shin ve diğerleri (2014) tarafından geliştirilen NARDL modeli kullanılmıştır. Söz konusu modellerde durağanlık derecelerinin I(2) ve üzerinde olmaması veya bağımlı değişkenin I(1) olması şartıyla farklı durağanlık derecesine sahip değişkenler için eşbütünlüşme ilişkisinin araştırılmasına izin vermektedir. Yukarıdaki Eşitlik 1 için asimetric ayarlama olmaksızın doğrusal ARDL modeli aşağıdaki gibi yazılabilir:

$$\Delta \ln cp_t = \mu + \alpha_1 \ln cp_{t-1} + \alpha_2 \ln exc_{t-1} + \alpha_3 \ln m2_{t-1} + \alpha_4 \ln epu_{t-1} + \alpha_5 \ln jpr_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \lambda_1 \Delta \ln cp_{t-i} + \sum_{i=0}^{q-1} \lambda_2 \Delta \ln exc_{t-i} + \sum_{i=0}^{q-1} \lambda_3 \Delta \ln m2_{t-i} + \sum_{i=0}^{q-1} \lambda_4 \Delta \ln epu_{t-i} + \sum_{i=0}^{q-1} \lambda_5 \Delta \ln jpr_{t-i} + \varepsilon_t \quad (2)$$

Yukarıdaki 2 Nolu denklemde eşbütünlüşme ilişkisi, bir gecikmeli bağımlı ve bağımsız değişkenlerin düzey katsayılarının sıfırdan farklı olmadığı şeklinde kurulan sıfır hipotezin ($H_0: \alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_4 = \alpha_5 = 0$) Wald testiyle sınanmasıyla araştırılmaktadır. Sıfır hipotezinde hesaplanan F-istatistiğinin Pesaran, Shin ve Smith (2001) tablo değerinin üst kritik sınırından büyük olması, sıfır hipotezin reddedilmesini ve değişkenler arasında uzun dönem eşbütünlüşme ilişkisinin kabul edilmesini göstermektedir. ARDL modelinde $\alpha_2, \alpha_3, \alpha_4$ ve α_5 değişkenlerin uzun dönem katsayılarını ve $\lambda_2, \lambda_3, \lambda_4$ ve λ_5 değişkenlerin kısa dönem katsayıları göstermektedir. $\ln cp$ üzerine açıklayıcı değişkenlerin uzun dönem katsayıları $\alpha_{cp,exc}(\alpha_{exc}) = -\alpha_2/\alpha_1$, $\alpha_{cp,m2}(\alpha_{m2}) = -\alpha_3/\alpha_1$, $\alpha_{cp,epu}(\alpha_{epu}) = -\alpha_4/\alpha_1$, $\alpha_{cp,jpr}(\alpha_{jpr}) = -\alpha_5/\alpha_1$ şeklinde hesaplanmaktadır ve α_2 döviz kurunun enflasyon üzerine geçiş etkisini (EPRT) göstermektedir. ARDL modelinde döviz kurunun enflasyon üzerine simetrik (doğrusal) etkileri dikkate alınmakta, asimetric (doğrusal olmayan) etkileri dikkate alınmamaktadır. Bu sorun NARDL modeliyle giderilmektedir. Çalışmamızda NARDL modeli

kullanılarak döviz kurunun enflasyon üzerine asimetrik etkileri araştırılmakta ve ayrıca para arzının, petrol fiyatlarının, ekonomi politika belirsizliğinin ve jeopolitik risklerin tüketici fiyatları üzerindeki etkileri belirlenebilmektedir. Shin ve diğerleri (2014)’nin metodolojisi izlenerek döviz kurunun etkilerinin pozitif ve negatif kısmi toplamları aşağıdaki gibi ayrıştırılarak sırasıyla Eşitlik 3 ve Eşitlik 4’te gösterilmiştir.

$$\ln exc_t^+ = \sum_{j=1}^t \Delta \ln exc_t^+ = \sum_{j=1}^t \max(\Delta \ln exc_t, 0) \quad (3)$$

$$\ln exc_t^- = \sum_{j=1}^t \Delta \ln exc_j^- = \sum_{j=1}^t \min(\Delta \ln exc_t, 0) \quad (4)$$

Burada $\ln exc_t^+$ TL’nin dolara karşısında değer kaybetmesini (depreciation), $\ln exc_t^-$ TL’nin dolar karşısında değer kazanmasını (appreciation) göstermektedir. Çalışmada Shin ve diğerleri (2014) tarafından geliştirilen yaklaşıma göre, kısa ve uzun dönem asimetriler ilave edildiğinde aşağıdaki NARDL modelleri gösterilebilir:

$$\begin{aligned} \Delta \ln cp_t &= \mu + \alpha_1 \ln cp_{t-1} + \alpha_2^+ \ln exc_{t-1}^+ + \alpha_2^- \ln exc_{t-1}^- + \alpha_3 \ln m2_{t-1} + \alpha_4 \ln oil_{t-1} \\ &+ \alpha_5 \ln epu_{t-1} + \alpha_6 \ln jpr_{t-1} \\ &+ \sum_{i=1}^{p-1} \lambda_1 \Delta \ln cp_{t-i} + \sum_{i=0}^{q-1} \lambda_2^+ \Delta \ln exc_{t-i}^+ + \sum_{i=0}^{q-1} \lambda_2^- \Delta \ln exc_{t-i}^- \\ &+ \sum_{i=0}^{q-1} \lambda_3 \Delta \ln m2_{t-i} + \sum_{i=0}^{q-1} \lambda_4 \Delta \ln oil_{t-i} + \sum_{i=0}^{q-1} \lambda_5 \Delta \ln epu_{t-i} + \sum_{i=0}^{q-1} \lambda_6 \Delta \ln jpr_{t-i} + \varepsilon_t \end{aligned} \quad (5)$$

Yukarıda gösterilen Eşitlik 5’te döviz kurunun tüketici fiyatları üzerinde uzun ve kısa dönemde asimetrik bir etkiye sahip olup olmadığı da test edilebilmektedir. Eşitlik 5’te ARDL modelinde olduğu gibi λ_i parametreleri ilgili değişkenlere ait kısa dönem katsayılarını ve α_i parametreleri ilgili değişkene ait uzun dönem katsayılarını göstermektedir. Kısa dönem analizi dışsal değişkenlerdeki değişimin tüketici fiyatları üzerindeki kısa dönemdeki etkilerini değerlendirmeyi amaçlamaktadır.

Döviz kuru, para arzı, petrol fiyatları, ekonomi politika belirsizliği ve jeopolitik risk ile tüketici fiyatları arasındaki uzun dönemli eşbütünleşme ilişkisinin araştırılmasında T_{BDM} ve F_{PSS} testleri kullanılmıştır (Pesaran ve Shin, 1998; Shin vd., 2014). İlk olarak T_{BDM} testi boş hipotezinde NARDL modelinde eşbütünleşme ilişkisinin olmadığını test etmektedir. Bir başka ifadeyle teste ait H_0 hipotezi; $H_0: \alpha_i = 0$ şeklindedir (Banerjee vd., 1998). İkincisi NARDL modeli için eşbütünleşmenin olmadığını iddia eden boş hipotez; $H_0: \alpha_1 = \alpha_2^+ = \alpha_2^- = \alpha_3 = \alpha_4 = \alpha_5 = \alpha_6$ olarak kurulmaktadır. Boş hipotezin reddedilmesi durumunda söz konusu değişkenler arasında uzun dönemli eşbütünleşme ilişkisinden söz etmek mümkündür. Asimetrik eşbütünleşme ilişkisinin varlığı durumunda döviz kurundaki artış ve azalışların tüketici fiyatları üzerindeki uzun dönemli etkisine ait katsayıları sırasıyla şu şekilde hesaplanmaktadır: $\beta^+ = \alpha_{cp,exc}^+ (\alpha_{exc}^+) = -\alpha_2^+ / \alpha_1$, $\beta^- = \alpha_{cp,exc}^- (\alpha_{exc}^-) = -\alpha_2^- / \alpha_1$. NARDL modelindeki döviz kurunun tüketici fiyatları üzerine uzun dönemli asimetrik etkilerinin araştırılmasında boş hipotez $H_0: -\alpha_2^+ / \alpha_1 = -\alpha_2^- / \alpha_1$ şeklinde oluşturulurken kısa dönemli asimetrik etkiye ilişkin boş hipotez $H_0: \sum_{t=1}^n \lambda_2^+ = \sum_{t=1}^n \lambda_2^-$ şeklindedir. Her iki hipotez de Wald testine dayanmaktadır ve döviz kurunun asimetrik bir etkisinin olmadığını iddia etmektedir. Bir başka ifadeyle boş hipotezlerin reddedilmesi, döviz kurunun tüketici fiyatları üzerinde asimetrik bir etkisinin olduğu anlamına gelmektedir.

NARD modelinde asimetrik eşbütünleşme ilişkisinin tespit edildiği durumda, döviz kurunun tüketici fiyatları üzerine kümülatif asimetrik dinamik çarpan etkileri aşağıdaki eşitliklerle elde edilmektedir.

$$m_h^+ = \sum_{j=0}^h \frac{\partial \ln cp_{t+j}}{\partial \ln exc_t^+} \quad (6)$$

$$m_h^- = \sum_{j=0}^h \frac{\partial \ln cp_{t+j}}{\partial \ln exc_t^-}, \quad h = 1, 2, \dots \quad (7)$$

Burada $m_h^+ \rightarrow \beta^+$ ve $m_h^- \rightarrow \beta^-$.

III. AMPİRİK UYGULAMA VE SONUÇLAR

Çalışmanın bu bölümünde ilk olarak ampirik uygulamada kullanılan değişkenlere ait çeşitli bilgiler sunulmuştur. Daha sonra ampirik uygulamada kullanılan modellere ait analiz sonuçları sırasıyla sunulmuştur.

III.I. Değişkenlere Ait Çeşitli Ön Testler ve Sonuçları

Çalışmada kullanılan değişkenlere ait çeşitli tanımlayıcı istatistikler Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1. Değişkenlere Ait Tanımlayıcı İstatistikler

İstatistikler	<i>lncp</i>	<i>lnexc</i>	<i>lnm2</i>	<i>lnoil</i>	<i>lnjpr</i>	<i>lnepu</i>
<i>Ortalama</i>	3.917	0.482	15.733	3.878	-1.745	4.756
<i>Medyan</i>	4.145	0.437	15.792	3.983	-1.771	4.699
<i>En Büyük</i>	5.572	2.606	16.847	4.897	0.182	6.08
<i>En Küçük</i>	0.755	-2.188	14.726	2.425	-3.912	3.947
<i>Standart Sapma</i>	1.058	0.929	0.58	0.5693	0.747	0.477
<i>Çarpıklık</i>	-1.109	-0.566	-0.054	-0.507	-0.175	0.471
<i>Bastıklık</i>	3.733	3.65	1.771	2.396	2.939	2.482
<i>Jarque-Bera</i>	68.272***	21.344***	19.002***	17.442***	1.594	14.454***
<i>Olasılık Değeri*</i>	(0.000)	(0.000)	(0.000)	0.000	0.450	0.000

Not: *, Jarque-Bera testi sonuçlarına ait olasılık değerlerini göstermektedir. *** %1, düzeyde anlamlılığı göstermektedir

Jarque-Bera testi serinin normal dağılıma sahip olup olmadığını araştırmaktadır. Değişkenlere ilişkin Jarque-Bera test istatistiğinin anlamlı olması değişkenlerin hata terimlerinin normal dağıldığı şeklinde kurulan sıfır hipotezinin reddedildiğini, dolayısıyla değişkenlerin hata terimlerinin normal dağılmadığını göstermektedir. Değişkenlere ait değerler incelendiğinde yalnızca *lnjpr* için H_0 hipotezi %10 önem düzeyinde dahi reddedilememiştir. Bir başka ifadeyle modelde yer alan değişkenlerden yalnızca *lnjpr* normal dağılıma sahiptir. Çalışmada yer alan değişkenlere ait korelasyon matrisi Tablo 2’de gösterilmiştir.

Tablo 2. Korelasyon Matrisi

Değişkenler	<i>lncp</i>	<i>lnexc</i>	<i>lnm2</i>	<i>lnoil</i>	<i>lnjpr</i>	<i>lnepu</i>
<i>lncp</i>	1					
<i>lnexc</i>	0.962***	1				
<i>lnm2</i>	0.920***	0.896***	1			
<i>lnoil</i>	0.709***	0.534***	0.627***	1.000		
<i>lnjpr</i>	0.532***	0.523***	0.536***	0.293***	1	
<i>lnepu</i>	0.660***	0.723***	0.779***	0.249***	0.526***	1.

Not: *** %1 düzeyde anlamlılığı göstermektedir.

Tablo 2’de yer alan korelasyon matrisi incelendiğinde tüketici fiyat endeksi ile diğer tüm değişkenler arasında pozitif yönlü ve yüksek oranlı korelasyon ilişkisi olduğu görülmektedir. Değişkenler arasındaki ilişkinin araştırılmasında uygun testlerin seçilebilmesi için ilk olarak değişkenlerin durağanlık derecelerinin belirlenebilmesi amacıyla çeşitli birim kök testleri uygulanmıştır. Değişkenlerin durağanlık testi için incelenen üç farklı dönem için ADF (Dickey ve Fuller, 1979), PP (Phillips ve Perron, 1988), yapısal kırılmayı tespit eden ZA (Zivot ve Andrews, 1992) ve LM (Lee ve Strazicich, 2003) testleri sonuçlarına yer verilmiştir. Elde edilen test sonuçları Tablo 3, 4, ve 5’de gösterilmiştir.

Tablo 3. Birim Kök Testleri Sonuçları (Tüm Dönem: 1989M1-2022M1)

Değişkenler	ADF (Düzy)	PP (Düzy)	ZA (Model C)	Kırılma Tarihi (\hat{T}_B)	LM (Model Crash)	Kırılma Tarihi (\hat{T}_B)
Düzy						
<i>ln_{cp}</i>	-0.318	-2.235	-4.814	2003:M04	-1.965	2018:M09
<i>ln_{exc}</i>	-0.942	-2.085	-3.288	2014:M02	-1.271	2001:M05
<i>ln_{m2}</i>	-0.440	-0.125	-4.282	2005:M04	-3.197*	2014:M09
<i>ln_{oil}</i>	-2.362	-1.830	-4.343	2014:M10	-2.564	2014:M12
<i>ln_{epu}</i>	-1.146	-2.870	-4.814	2003:M04	-5.232***	2000:M07
<i>ln_{jpr}</i>	-2.551	-6.258***	-5.945***	2015:M06	-4.323**	2010:M05
Birinci Fark						
Δ <i>ln_{cp}</i>	-3.316**	-4.36***	-7.275***	2003:M03	-7.334***	2001:M03
Δ <i>ln_{exc}</i>	-8.344***	-11.03***	-10.31***	2001:M11	-11.855***	2001:M10
Δ <i>ln_{m2}</i>	-13.26***	-15.76***	-10.71***	2003:M07	-15.177***	2001:M04
Δ <i>ln_{oil}</i>	-11.62***	-13.41***	-11.80***	2018:M05	-13.287***	2018:M12
Δ <i>ln_{epu}</i>	-14.92***	-20.18***	-10.61***	2018:M02	-20.045***	2017:M11
Δ <i>ln_{jpr}</i>	-9.778***	-24.56***	-12.05***	2003:M04	-4.238**	1996:M06
Testlere Ait Kritik Değerler						
Düzy						
%1	-3.452	-3.452	-5.57		-4.549	
%5	-2.871	-2.871	-5.08		-4.004	
%10	-2.572	-2.572	-4.82		-3.726	
Birinci Fark						
%1	-3.452	-3.452	-5.57		-4.501	
%5	-2.871	-2.871	-5.08		-3.956	
%10	-2.572	-2.572	-4.82		-3.675	

Not: ***, ** ve * sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeyde anlamlılığı göstermektedir. Bu düzeylerde H_0 hipotezinin reddedildiğini ve serinin durağan olduğunu göstermektedir.

Tablo 4. Birim Kök Test Sonuçları (Enflasyon Hedefleme Öncesi Dönem: 1989:M1-2015M12)

Değişkenler	ADF (Düzye)	PP (Düzye)	ZA (Model C)	Kırılma Tarihi (\bar{T}_B)	LM (Model Crash)	Kırılma Tarihi (\bar{T}_B)
Düzye						
<i>lncp</i>	-0.624	-0.499	-3.840	2001M12	-1.430	1997:M11
<i>lnexc</i>	-2.774*	-3.469**	-6.844***	2001:M03	-1.460	2001:M05
<i>lnm2</i>	-0.692	-0.493	-4.317	2001:M12	-3.007	2001:M12
<i>lnoil</i>	-0.107	-0.227	-3.460	2001:M06	-2.230	2000:M05
<i>lnepu</i>	-3.515***	-3.433**	-4.978*	2000:M11	-3.760**	2000:M10
<i>lnjpr</i>	-4.392***	-4.292***	-6.035	2001:M09	-3.597**	2001:M08
Birinci Fark						
$\Delta lncp$	-4.979***	-5.322***	-5.332**	2005m1	-5.280***	1999:M02
$\Delta lnexc$	-5.893***	-6.412***	-7.646***	2001m11	-8.247***	2001:M02
$\Delta lnm2$	-5.587	-7.092***	-6.316***	2001M09	-8.059***	2001:M08
$\Delta lnoil$	-9.341***	-9.0329***	-9.886	2000m3	-3.510**	2001:M01
$\Delta lnepu$	-7.915***	-15.166***	-8.196***	2003m4	-7.927***	2002:M07
$\Delta lnjpr$	-10.009***	-15.935***	-10.279***	2000m07	-11.122***	1997:M12
Testlere Ait Kritik Değerler						
Düzye						
%1	-3.493	-3.492	-5.57		-4.084	
%5	-2.888	-2.888	-5.08		-3.478	
%10	-2.581	-2.581	-4.82		-3.185	
Birinci Fark						
%1	-3.493	-3.493	-5.57		-4.084	
%5	-2.889	-2.888	-5.08		-3.487	
%10	-2.581	-2.581	-4.82		-3.185	

Not: ***, ** ve * sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeyde anlamlılığı göstermektedir. Bu düzeylerde H_0 hipotezinin reddedildiğini ve serinin durağan olduğunu göstermektedir.

Tablo 5. Birim Kök Test Sonuçları (Enflasyon Hedefleme Dönemi: 2006M1-2022M01)

Değişkenler	ADF (Düzye)	PP (Düzye)	ZA (Model C)	Kırılma Tarihi (\bar{T}_B)	LM (Model Crash)	Kırılma Tarihi (\bar{T}_B)
Düzye						
<i>lncp</i>	2.593	3.714	0.313	2005:M08	-3.031	2018:M6
<i>lnexc</i>	2.129	2.536	-3.996	2014:M05	-2.156	2018:M07
<i>lnm2</i>	-0.547	-0.477	-6.184***	2018:M04	-2.641	2007:M07
<i>lnoil</i>	-3.221**	-2.722*	-3.661	2005:M08	-3.302*	2014:M12
<i>lnepu</i>	-1.873	-2.307	-5.179**	2013:M02	-4.474***	2018:M06
<i>lnjpr</i>	-2.429	-6.354***	-5.852***	2015:M07	-4.484***	2010:M10
Birinci Fark						
$\Delta lnep$	-4.559***	-4.453***	-10.772***	2008:M11	-4.156***	2007:M10
$\Delta lnexc$	-10.003***	-8.893***	-7.759***	2009:M04	-10.353***	2016:M11
$\Delta lnm2$	-11.346***	14.458***	-11.612***	2019:M2	-4.622***	2007:M07
$\Delta lnoil$	-9.259***	-9.625***	-9.497***	2009:M3	-8.767***	2007:M07
$\Delta lnepu$	-10.460***	-21.336***	-10.541***	2008:M11	-4.156***	2007:M10
$\Delta lnjpr$	-7.965***	-34.024***	-6.596***	2010:M02	-3.880**	2010:M03
Testlere Ait Kritik Değerler						
Düzye						
%1	-3.465	-3.464	-5.57		-4.041	
%5	-2.877	-2.876	-5.08		-3.443	
%10	-2.575	-2.575	-4.82		-3.137	
Birinci Fark						
%1	-3.465	-3.464	-5.57		-4.040	
%5	-2.877	-2.876	-5.08		-3.442	
%10	-2.575	-2.575	-4.82		-3.136	

Not: ***, ** ve * sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeyde anlamlılığı göstermektedir. Bu düzeylerde H_0 hipotezinin reddedildiğini ve serinin durağan olduğunu göstermektedir.

Tablo 3’te yer alan değişkenlerin düzey değerlerine yapılan çeşitli birim kök testlerine ait sonuçlar incelendiğinde bağımlı değişkenin (*lncp*) incelenen tüm dönemlerde birim köke sahip olduğu düzeyde durağan olmadığı, ancak farkı alındığında durağan I(1) olduğu görülmektedir. Bağımsız değişkenlerin

ise bazılarının düzeyde durağan $I(0)$ veya farkı alındığında durağan $I(1)$ olduğu ve karma bütünleşme derecelerine sahip oldukları anlaşılmaktadır. Bağımlı değişkenin $I(1)$ ve bağımsız değişkenlerin karma bütünleşme derecesine sahip olan serilere simetrik ve asimetrik ARDL yaklaşımının uygulanma şartları sağlanmaktadır.

Aşağıdaki Tablo 6’da tüm dönem için değişkenlere ait serilerin doğrusallığı Brock, Dechert ve Scheinkman (1987) tarafından geliştirilen BDS testi ile araştırılmıştır. Bu test, serilerin ortalamada doğrusal olmayan yapılarını belirlemektedir. Test sonuçları Tablo 6’da gösterilmiştir.

Tablo 6. BDS Testi Sonuçları

BDS Test İstatistiği	Uzay Boyutu=m				
Değişkenler	m=2	m=3	m=4	m=5	m=6
<i>lncp</i>	0.205883***	0.349842***	0.451601***	0.523534***	0.574635***
<i>lnexc</i>	0.198397***	0.335626***	0.43198***	0.500562***	0.549253***
<i>lnm2</i>	0.201354***	0.341517***	0.440017***	0.50905***	0.557731***
<i>lnoil</i>	0.178211***	0.299869***	0.380529***	0.43247***	0.464322***
<i>lnepu</i>	0.141062***	0.236793***	0.29888***	0.338567***	0.359278***
<i>lnjpr</i>	0.07707***	0.123756***	0.152087***	0.1629***	0.163027***

Not: *** hata terimlerinin boş hipotezinin %1, %5 ve %10 düzeyde reddedildiğini ve serilerin doğrusal olmayan yapıya sahip olduğunu göstermektedir.

Tablo 6’da yer alan sonuçlar BDS test sonuçları incelendiğinde değişkenlerin tamamı için değişen fakat %1 ve %5 önem düzeylerinde, boş hipotezler reddedilmiştir. Bir başka ifadeyle H_0 hipotezi serilerin bağımsız ve özdeş dağıldığını iddia etmekten ilgili hipotezin reddedilmesi, serilerin tamamının doğrusal olmayan bir yapıda olduğunu göstermiştir. Birim kök testlerine ve verilerin doğrusallığına ilişkin sonuçlar beraber değerlendirildiğinde değişkenler arasındaki ilişkinin araştırılması için NARDL modelinin uygun olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

III.II. Model Tahmini Sonuçları

Ampirik uygulama bölümünde iki farklı model kullanılmıştır. Söz konusu modeller ARDL ve NARDL modelleridir. Modellerin her birine ait sonuçlar ilgili alt başlıklarda sunulmuştur.

a. ARDL modeli tahmin sonuçları

Çalışmamızda ampirik analizin doğruluğunu tespit etmek amacıyla simetrik ilişkilerin araştırılması için öncelikle ARDL model tahminleri yapılmıştır. Aşağıdaki ARDL modeli tahmin sonuçları gösterilmektedir.

Tablo 7. Simetrik ARDL Model Sonuçları

	Tüm Dönem (1997M1-2022M1) Seçilmiş Model: ARDL (3,3,0,2,1,4)		Enflasyon Hedefleme Öncesi (1997M1-2005M12) Seçilmiş Model: ARDL(8, 1, 5, 5, 0, 8)		Enflasyon Hedefleme Dönemi (2006M1-2022M1) Seçilmiş Model: ARDL(5, 1, 1, 1, 0, 4)	
Panel A: Uzun dönem tahminler						
Değişken	Katsayı	t-stat	Katsayı	t-stat	Katsayı	t-stat
Cons	-0.330***	-2.7856	-2.2077***	-5.2136	-0.0408	-0.4397
$lnpc_{t-1}$	-0.042***	-8.4625	-0.1067***	-5.1550	-0.0317***	-2.6294
$lnexc_{t-1}$	0.029***	7.9249	0.0609***	4.2805	0.0237***	4.4332
$lnoil_{t-1}$	0.009***	5.0123	0.0138	2.7106	0.0079***	3.9018
$lnm2_{t-1}$	0.031***	3.6405	0.1731	5.8199	0.0090	1.1127
$lnpu_{t-1}$	-0.001	-0.7414	-0.0010	-0.2465	-0.0014	-0.9263
$lnjpr_{t-1}$	0.002***	2.4553	0.0018***	5.4285	-0.0003	-0.3020
Panel B: Kısa Dönem Tahminler						
$\Delta lnpc_{t-1}$	0.329***	4.9487	0.2541**	2.6368	0.1905**	3.0161
$\Delta lnpc_{t-2}$	-0.120**	-2.1330	-0.2237**	-2.1034	-0.2261**	-3.6406
$\Delta lnpc_{t-3}$	-	-	-0.0055	-0.0563	0.0921	1.5121
$\Delta lnpc_{t-4}$	-	-	-0.2677**	-2.7649	-0.1439**	-2.4785
$\Delta lnpc_{t-5}$	-	-	-0.1114	-1.2264	-	-
$\Delta lnpc_{t-6}$	-	-	-0.1319	-1.5323	-	-
$\Delta lnpc_{t-7}$	-	-	-0.1468*	-1.8691	-	-
$\Delta lnexc_t$	0.150***	12.1082	-	-	0.0142***	8.8158
$\Delta lnexc_{t-1}$	-0.030**	-2.0123	-	-	-	-
$\Delta lnexc_{t-2}$	0.019	1.6401	-	-	-	-
$\Delta lnoil_t$	-	-	0.0086	-0.4452	0.0142***	4.0532
$\Delta lnoil_{t-1}$	-	-	0.0091	-0.9675	-	-
$\Delta lnoil_{t-2}$	-	-	0.0087	-2.7763	-	-
$\Delta lnoil_{t-3}$	-	-	0.0085	-1.2026	-	-
$\Delta lnoil_{t-4}$	-	-	0.0087***	-2.9538	-	-
$\Delta lnm2_t$	-0.158***	-7.5397	-0.0183	-0.4676	-0.1148***	-5.2041
$\Delta lnm2_{t-1}$	0.071***	2.9654	-0.0390	-0.9493	-	-
$\Delta lnm2_{t-2}$	-	-	-0.1013	-2.5418	-	-
$\Delta lnm2_{t-3}$	-	-	-0.0615	-1.5612	-	-
$\Delta lnm2_{t-4}$	-	-	-0.1093***	-3.0786	-	-
$\Delta lnpu_t$	-0.004**	-2.0583	-	-	-	-
$\Delta lnjpr_t$	-0.001**	-2.1502	0.0014	-1.4881	-0.0008	-0.9980
$\Delta lnjpr_{t-1}$	-0.003***	-2.9719	0.0031***	-5.0449	-0.0012	-1.1859
$\Delta lnjpr_{t-2}$	-0.001	-1.4158	0.0029***	-5.4654	0.0007	0.7588
$\Delta lnjpr_{t-3}$	-0.002***	-3.0590	0.0026***	-4.6570	-0.0016*	-2.0016
$\Delta lnjpr_{t-4}$	-	-	0.0024***	-3.8764	-	-
$\Delta lnjpr_{t-5}$	-	-	0.0022***	-4.0391	-	-
$\Delta lnjpr_{t-6}$	-	-	0.0018***	-3.1170	-	-
$\Delta lnjpr_{t-7}$	-	-	0.0015***	-2.8912	-	-
Panel C: Uzun dönem katsayılar						
Değişken	Katsayı	t-stat	Katsayı	t-stat	Katsayı	t-stat
$lnexc$	0.697***	25.980	0.571***	15.815	0.749***	4.673
$lnoil$	0.216***	7.433	0.129**	2.484	0.248**	3.398
$lnm2$	0.731***	3.924	1.622***	4.485	0.043*	1.664
$lnpu$	-0.029	-0.745	-0.009	-0.251	-0.009	-0.296
$lnjpr$	0.057***	2.599	0.175***	4.354	-0.009	-0.296
Panel D: Diagnostik testler						
$F_{PSS}=12.840^{***}$		$F_{PSS}=8.470^{***}$		$F_{PSS}=11.382^{***}$		
$T_{BDM}=-8.462^{***}$		$T_{BDM}=-5.150^{***}$		$T_{BDM}=-2.629^{***}$		
$EC_{t-1}=-0.0423^{***}$		$EC_{t-1}=-0.1067^{***}$		$EC_{t-1}=-0.0316^{***}$		
Cusum Test= İstikrarlı Cusum		Cusum Test= istikrarlı		Cusum Test= istikrarlı		
kare test= istikrarlı		Cusum kare test= istikrarlı		Cusum kare test= itikrarlı		
$\chi_{SC}^2=2.866$		$\chi_{SC}^2=0.5086$		$\chi_{SC}^2=0.3198$		
$\chi_{Het}^2=1.058$		$\chi_{Reset}^2=1.1741$		$\chi_{Reset}^2=0.860$		
$\chi_{Norm}^2=0.863$		$\chi_{Norm}^2=0.5713$		$\chi_{Norm}^2=101.295^{***}$		
$\chi_{Reset}^2=0.115$		$\chi_{Het}^2=3.012^*$		$\chi_{Het}^2=3.812^*$		

Not: *, ** ve, *** sırasıyla %10, %5 ve %1 düzeylerde anlamlılığı; Δ değişkenlerin birinci farkını, F_{PSS} Pesaran–Shin–Smith F-test statistic (2001) değerlerini göstermektedir. Kritik değerler $k=5$ için F_{PSS} Pesaran–Shin–Smith F-test istatistiği (2001) üst kritik sınırlar istatistikleri, sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeylerinde 5.23, 4.25 ve 3.79’dir. χ_{Norm}^2 , χ_{SC}^2 , χ_{Reset}^2 ve χ_{Ramsey}^2 ve χ_{Het}^2 sırasıyla, normallik testi, Breusch–Godfrey LM otokorelasyon testi, Ramsey RESET model kurma hatası testi ve değişen varyans testi sonuçlarını göstermektedir. Modellerde maksimum gecikme düzeyi $p=q=8$ alınmış ve AIC bilgi kriterine göre en uygun gecikme uzunlukları belirlenmiştir

ARDL model sonuçları incelendiğinde, döviz kurunun enflasyon üzerine geçiş etkisi katsayısı tüm dönem için 0.697, enflasyon öncesi dönem için 0.571 ve enflasyon hedefleme dönemi için 0.749’dur. Kısaca dolar kurundaki %1 artış tüm dönem için (1997M1-2022M1) enflasyonda %0.697, enflasyon hedefleme öncesinde (1997M1-2005M12) %0.571 ve enflasyon hedefleme döneminde (2006M1-2022M1) %0.749 artışa neden olmaktadır. Döviz kurunun enflasyon üzerine geçiş etkisi enflasyon hedefleme döneminde gerçekleşmiştir. Bu sonuçlar değerlendirildiğinde, her ne kadar enflasyon hedefleme döneminde döviz kurunda büyük değer kayıplarının fiyatlar üzerinde ılımlı artışlar ortaya çıkarması beklense de (López-Villavicencio ve Mignon, 2017), Türkiye’de tam aksine kurdaki artışlar, enflasyon hedefleme dönemi de dahil incelenen tüm dönemlerde enflasyon üzerinde oldukça yüksek oranda artışlara neden olmuştur. Bu sonuçlar Altıntaş (2014), Saykal, (2018), Kotil, (2020), Karaoğlu ve Demirel (2021) Pierros, Rodousakis ve Soklis, (2022)’in Türkiye’de kur geçişkenliği çalışmalarında elde ettiği sonuçlara uygunluk göstermektedir. Bu sonucun oluşumunda Türkiye’de Merkez Bankasının uyguladığı politikalara güveninin azalması ve TCMB’na yönelik siyasi müdahaleler, para politikasına ilişkin belirsizlikler ve sanayide ithal girdi bağımlılığının azaltılamaması gibi gelişmelerin önemli rol oynadığı söylenebilir. Bunun yanında döviz kuru oynaklığının artması, küresel dünyada işlenmemiş gıda ve ham petrol fiyatlarının yükselmesi, sanayi üretiminin ithal girdi ve sermaye mallarına bağımlı olması ve ani sermaye çıkışları gibi gelişmelerin de kur artışlarını tetiklemeyle enflasyonu artırıcı sonuçlara neden olduğu söylenebilir. Bu sonuçlar Köse ve Ünal (2021) çalışma sonuçlarıyla uyumludur. Sonuçta bu gelişmeler, kurdaki artışlarına, kur artışları da tüketim malları fiyatlarına geçişkenliğini güçlendirmiş ve Türkiye’de kalıcı fiyat istikrarı ortamı sağlanamamıştır. Elde ettiğimiz sonuçlar, Türkiye’de Taylor (2000)’un hipotezini desteklememiştir. Nitekim Taylor (2000), bağımsız bir para ve enflasyon hedeflemesi politikasının benimsenmesinin, düşük kur geçişkenliği ve sınırlı döviz kuru dalgalanmasının sonucuna bağlı olarak, düşük bir ERPT gerektireceğini ileri sürmektedir. Ancak geçişkenliğin büyük olması şeklinde elde ettiğimiz sonuçlar, Türkiye’de gevşek para politikası ve enflasyon hedefleme öncesi sonrası etkin olmayan politika gelişmelerinin bir sonucu olarak değerlendirilebilir. Nitekim düşük ERPT, yalnızca para otoritelerinin güvenilir bir para politikası uygulamasına devam ettiği sürece gerçekleşeceği unutulmamalıdır. Model tahmini sonuçlarında petrol fiyatlarının ve para arzının enflasyon tüketici fiyatları üzerine etkisinin pozitif ve anlamlı olduğu görülmektedir. Petrol fiyatlarındaki %1 artış, tüketici fiyatlarını % 0.129 ile % 0.248 arasında artışa yol açmaktadır. Enflasyon hedefleme döneminde petrol fiyatlarının tüketici fiyatları üzerine artış etkisi (0.248), hedefleme öncesi (0.129) ve tüm dönem (0.216) için elde edilen artışlardan daha büyüktür. Türkiye’nin petrol ithal eden, sanayi üretimi petrol ve enerjiye bağlı bir ekonomi olmasından dolayı, petrol fiyatlarındaki artışlar, üretici fiyat endeksini artırabilmekte ve sonuç olarak emtia piyasasında diğer üretim girdilerinin fiyatları da tüketici fiyat endeksi üzerinde yukarı yönlü baskıya neden olabilmektedir. Ayrıca artan petrol fiyatları aynı zamanda işletmelerin üretiminin azalmasına veya artan petrol maliyetlerini tüketicilere yansıtmasına yol açabilmektedir. Model sonuçlarında para arzındaki %1 artışın tüketici fiyatları üzerinde % 0.043 ile %1.622 arasında etkiye sahip olduğu görülmektedir. Para arzının etkisi incelenen tüm dönem için % 0.731 ve enflasyon hedefleme öncesi ise %1.622 olduğu görülmektedir. Elde edilen sonuçlar, Bozkurt (2014) Altıntaş, Çetintaş ve Taban (2008) ve Kılavuz ve Altınöz (2020) çalışmalarıyla benzerlik göstermektedir. Modelde global ekonomi politika belirsizliğinin enflasyon üzerinde anlamlı bir etkiye neden olmadığı, ancak Türkiye’ye ilişkin jeopolitik risk artışının enflasyon hedefleme dönemi hariç incelenen dönemlerde tüketici fiyatları üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkiye neden olduğu görülmektedir. Türkiye’de jeopolitik risk artışları, uluslararası ticarete, sermaye akışlarında ve küresel tedarik zincirlerinde ve tüketici güveninde bozulmayı temsil ettiğinden, bu olumsuzluklar belirsizliğe yol açarak firmaların yatırımlarını olumsuz etkileyebilmekte ve sonuçta negatif arz etkilerine yol açarak enflasyonu artırabilmektedir. Elde ettiğimiz sonuçlar Caldara (2023) ve Adeosun, Tabash, Vo ve Anagreh, (2023) çalışma sonuçlarıyla uyumludur.

b. NARDL modeli ve tahmin sonuçları

Eşbütünlüşmeyi test etmede kullanılan ARDL yöntemi uzun ve kısa dönem ilişkileri belirlese de değişkenler arasında doğrusal olmayan ilişkileri tespit etmede yeterli olmamakta ve asimetric ilişkilerin belirlenmesini sağlayamamaktadır. Bu nedenle Shin ve diğerleri (2014) tarafından geliştirilen NARDL modeli sadece değişkenler arasında kısa ve uzun dönemde etkileri belirlemekte, aynı zamanda

değişkenler arasındaki asimetrik ilişkinin tespitini sağlamaktadır (Long ve Zhang, 2022). Değişkenler arasındaki lineer olmayan ilişkiyi ve döviz kurunun asimetrik etkilerini göz önüne alan NARDL modeline ait sonuçlarda uzun dönem etkiler değişkenlerin pozitif ve negatif bir gecikmeli düzey değerlerine bakılarak, kısa dönem etkiler ise değişkenlerin pozitif ve negatif farkı alınmış değerlerine bakılarak tespit edilmektedir (Altıntaş, 2022: 41). Çalışmada Eşitlik 5’te gösterilmiş olan NARDL modeli, farklı dönemler dikkate alınarak tahmin edilmiş ve sonuçlar aşağıdaki Tablo 6’da gösterilmiştir.

Tablo 8. NARDL Model Tahmin Sonuçları

Modeller	Tüm Dönem (1997M1-2022M1) Seçilmiş Model: NARDL (3, 4, 2, 0, 2, 0, 4)	Enf. Hedefleme Öncesi (1997M1-2005M12) Seçilmiş Model: NARDL (5, 4, 2, 0, 2, 1, 4)	Enf. Hedefleme Dönemi (2006M1-2022M1) Seçilmiş Model: NARDL (3, 1, 7, 0, 3, 0, 4)			
Panel A: Uzun Dönem Tahminler						
Değişken	Katsayı	t-stat	Katsayı	t-stat	Katsayı	t-stat
Cons	-0.472***	-3.9657	-0.470***	-3.5098	0.3040	1.4878
ln c_{t-1}	-0.049***	-9.435	-0.056***	-4.4609	-0.055***	-4.4866
ln exc_{t-1}^+	0.0356***	7.9285	0.043***	3.7084	0.032**	3.7612
ln exc_{t-1}^-	0.0226***	4.6257	0.033***	3.9549	0.0013	0.1211
ln wt_{t-1}	0.0085***	4.7315	0.0075**	2.0596	0.0051**	1.9991
ln $m2_{t-1}$	0.0377***	4.4986	0.005***	2.9464	-0.0118	-0.8896
ln epu_{t-1}	-0.003***	-1.9759	-0.0008	-0.2238	-0.006***	-2.9011
ln jpr_{t-1}	0.0027***	2.7916	0.0025	1.5572	0.0020	1.4254
Panel B: Kısa Dönem Tahminler						
Δ ln c_{t-1}	0.2997***	2.7916	0.2750	2.8705	0.2269**	2.4107
Δ ln c_{t-2}	-0.116***	4.6309	-	-	-0.228**	-2.4423
Δ ln exc_t^+	0.1666***	11.2142	0.1609***	6.3565	0.1804***	9.8986
Δ ln exc_{t-1}^+	-0.0141	-0.7691	0.0015**	0.0486	-	-
Δ ln exc_{t-2}^+	0.0245	1.5320	0.0110	0.3837	-	-
Δ ln exc_{t-3}^+	-0.0317**	-2.1377	0.0112	0.4086	-	-
Δ ln exc_{t-4}^+	-	-	-0.075***	-2.6705	-	-
Δ ln exc_{t-1}^-	0.0793***	2.5705	-	-	0.1133**	2.8579
Δ ln exc_{t-1}^-	-0.092***	-2.9053	-	-	-0.0346	-0.7986
Δ ln exc_{t-2}^-	-	-	-	-	0.0330	0.8289
Δ ln exc_{t-3}^-	-	-	-	-	0.0929***	2.6130
Δ ln exc_{t-4}^-	-	-	-	-	-0.0178	-0.5063
Δ ln exc_{t-5}^-	-	-	-	-	0.0334	0.9720
Δ ln exc_{t-6}^-	-	-	-	-	0.0775**	2.2480
Δ ln $m2_t$	-0.149***	-7.2805	-0.097***	-2.7167	-0.207***	-7.4555
Δ ln $m2_{t-1}$	0.067***	2.8562	0.0853**	2.3763	0.0605*	1.9276
Δ ln $m2_{t-2}$	-	-	-0.0275	-0.8192	0.0397	1.3425
Δ ln $m2_{t-3}$	--	-	0.0449	1.3167	-	-
Δ ln $m2_{t-4}$	-	-	0.0017**	0.0492	-	-
Δ ln $m2_{t-5}$	-	-	0.1154***	3.8210	--	-
Δ ln jpr_t	-0.0011	-1.4342	-0.0026	-2.0664	-0.0015	-1.4243
Δ ln jpr_{t-1}	-0.002**	-2.6624	-0.0024	-1.5015	-0.0031**	-2.1817
Δ ln jpr_{t-2}	-0.0012	-1.2751	-0.0027	-1.9291	-0.0011	-0.9029
Δ ln jpr_{t-3}	-0.002**	-3.2898	-0.0019	-1.4772	-0.0033**	-3.1512
Panel C: Uzun Dönem Katsayılar						
Değişken	Katsayı	t-stat	Katsayı	t-stat	Katsayı	t-stat
ln exc_t^+	0.7185***	19.726	0.762***	16.635	0.5905***	5.3478
ln exc_t^-	0.4565***	5.0579	0.588***	6.4533	0.0230	0.1200
ln wt_t	0.1723***	6.0491	0.1323**	2.0396	0.0925*	1.6881
ln $m2_t$	0.7616***	4.8696	0.091***	4.0719	-0.2140	-0.8012
ln epu_t	-0.0644**	-2.0289	-0.0136	-0.2283	-0.1198**	-2.0992
ln jpr_t	0.0541***	2.9696	0.0439	1.4598	0.0361	1.3219
Panel D: Asimetri Test Sonuçları Test (Wald Test F-istatistiği)						
	Uzun Dönem Asimetri Testi: $W_{LR,lnexc}$	Kısa Dönem Asimetri Testi: $W_{SR,lnexc}$	Uzun Dönem Asimetri Testi: $W_{LR,lnexc}$	Kısa Dönem Asimetri Testi: $W_{SR,lnexc}$	Uzun Dönem Asimetri Testi: $W_{LR,lnexc}$	Kısa Dönem Asimetri Testi: $W_{SR,lnexc}$
	F-istat	F-istat	F-istat	F-istat	F-istat	F-istat
	19.215***	12.782**	5.334**	12.7823***	9.4194***	1.3461
Panel E: Tanısal testler						
$F_{PSS}=14.287^{***}$			$F_{PSS}=13.630^{***}$		$F_{PSS}=7.046^{***}$	
$T_{BDM}=-9.4352^{***}$			$T_{BDM}=-4.460^{***}$		$T_{BDM}=-2.629$	
Cusum Test= İstikrarlı			Cusum Test= istikrarlı		Cusum Test= istikrarlı	
Cusum kare test= istikrarlı			Cus kare test= istikrarlı		Cus kare test=istikrarlı	
$\chi_{SC}^2=0.1785$			$\chi_{SC}^2=1.8341$		$\chi_{SC}^2=1.770858$	
$\chi_{Reset}^2=0.5476$			$\chi_{Reset}^2=1.0741$		$\chi_{Reset}^2=1.0507$	
$\chi_{Norm}^2=90.071^{***}$			$\chi_{Norm}^2=0.5713$		$\chi_{Norm}^2=1.295$	
$\chi_{Het}^2=0.1164$			$\chi_{Het}^2=4.7569^*$		$\chi_{Het}^2=0.1240$	

Not: *, ** ve, *** sırasıyla %10, %5, ve %1 düzeylerde anlamlılığı; Δ değişkenlerin birinci farkını göstermektedir. $k=6$ için F_{PSS} Pesaran–Shin–Smith F-test istatistiği, (2001) ve Shin ve diğerleri (2014) test istatistiği için üst kritik sınır testi istatistikleri, tüm dönem için %1, %5 ve %10 düzeylerinde 4.90, 4.00 ve 3.59, enflasyon hedefleme öncesi dönemde 4.05, 3.24 ve 2.87, enflasyon hedefleme döneminde 3.99, 3.28 ve 2.94’dür. T_{BDM} test istatistiklerinin üst sınır testi istatistikleri %1, %5 ve %10 düzeylerde sırasıyla -4.81, -4.39 ve -3.86’dür. χ_{SC}^2 , χ_{Reset}^2 ve χ_{Het}^2 sırasıyla, normalite testi, Breusch–Godfrey LM otokorelasyon testi, Ramsey model kurma hatası testi ve değişen varyans testi sonuçlarını göstermektedir. Modellerde maksimum gecikme düzeyi $p=q=8$ alınmış ve AIC bilgi kriterine göre en uygun gecikme uzunlukları belirlenmiştir. **Kaynak:** Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 8’de yer alan tanısıl testler (Panel E) incelendiğinde yalnız tüm dönem normallik testine ait sonuçlarda H_0 hipotezi %1, %5 ve %10 önem düzeylerinde reddedilmiştir. Breusch–Godfrey LM otokorelasyon testine ait H_0 hipotezi her üç dönem için de %10 önem düzeyinde dahi reddedilememiştir. Bir başka ifadeyle her üç dönemde de otokorelasyon sorunu bulunmamaktadır. Ramsey testine ait sonuçlar incelendiğinde her üç dönemde de H_0 hipotezinin %10 önem düzeyinde dahi reddedilemediği görülmektedir. Bir başka ifade ile her üç dönemle ilgili modellerde spesifikasyon hatası bulunmamaktadır. Değişen varyans testine ait H_0 hipotezi tüm dönemde ve enflasyon hedefleme döneminde %10 önem düzeyinde dahi reddedilememiştir. Enflasyon hedefleme öncesi dönemde ise H_0 hipotezi %10 önem düzeyinde reddedilmiştir. CUSUM ve CUSUMQ testlerinin %5 anlamlılık düzeyinde güven aralığı sınırları içinde olduğu ve böylece modellerde tahmin edilen katsayıların istikrarlı olduğu söylenebilir.

Eşitlik 6’da yer alan NARDL modelinde değişkenler arasındaki uzun dönem eşbütünlüşme ilişkisinin araştırılmasında F_{PSS} ve T_{BDM} testleri kullanılmıştır. Tüm döneme ait sonuçlar incelendiğinde (Panel E) her iki test için de eşbütünlüşme ilişkisinin olmadığını iddia eden H_0 hipotezi reddedilmiştir. Bir başka ifadeyle tüm dönemde değişkenler arasında eşbütünlüşme ilişkisi tespit edilmiştir. Benzer sonuç enflasyon hedefleme öncesi dönem için de bulunmuş, her iki teste ait H_0 hipotezi %1, önem düzeyinde reddedilmiştir. Bu sonuca göre enflasyon hedefleme öncesi dönemde de değişkenler arasında eşbütünlüşme ilişkisi tespit edilmiştir. Enflasyon hedefleme döneminde ise F_{PSS} ve T_{BDM} testine ait H_0 hipotezi %1, düzeyinde reddedilerek değişkenler arasındaki eşbütünlüşme ilişkisinin olduğu sonucunu vermiştir.

Uzun ve kısa dönemde döviz kuru şokları ve tüketici fiyatları arasında simetrik bir ilişkinin olup olmadığı sonuçları Tablo 8’de (Panel E) yer alan Wald testi ile araştırılmıştır. Teste ait H_0 hipotezi döviz kuru şokları ve tüketici fiyatları arasında kısa ve uzun dönemde simetrik bir ilişki olduğunu iddia etmektedir. Wald testine ilişkin sonuçlar incelendiğinde yalnızca enflasyon hedefleme döneminde kısa döneme ait sonuçta H_0 hipotezinin %10 önem düzeyinde dahi reddedilemediği görülmektedir. Bir başka ifadeyle yalnızca enflasyon hedefleme dönemindeki kısa dönemde döviz kurundaki şokun tüketici fiyatları üzerindeki etkisinin simetrik olduğu tespit edilmiştir. Diğer analiz dönemlerinin tümünde hem uzun hem kısa dönem için yapılan testlerin tamamında H_0 hipotezleri %1, %5 ve %10 önem düzeylerinde reddedilmiş ve döviz kurundaki şokun tüketici fiyatları üzerinde kısa ve uzun dönemde asimetrik bir etkisinin olduğu sonucunu vermiştir. Uzun ve kısa dönemdeki geçiş etkisinin asimetrik oluşuna dair elde edilen bu sonuç Gökteş (2019), Özbek (2022) ve Turna vd. (2022) çalışmalarında elde edilen sonuçlarla benzerlik göstermektedir. Karamelikli ve Korkmaz (2016) çalışmasında yalnızca kısa dönemde, Karaoğlu ve Demirel (2021) çalışmasında ise yalnızca uzun dönemde asimetrik ilişki tespit edilmiştir. Doğan (2013) ve Gümrah ve Konur (2017) çalışmalarında ise asimetrik ilişkiye rastlanmamıştır.

Tablo 8’de yer alan tüm döneme ait uzun dönem katsayılarına ilişkin sonuçlar (Panel D) incelendiğinde, pozitif döviz kuru şokunun ($\ln exc^+$) tüketici fiyatı üzerindeki etkisi tüm dönem için 0.718, enflasyon hedefleme öncesi dönem için 0.762 ve enflasyon hedefleme dönemi için 0.590’dır ve katsayılar istatistiksel olarak anlamlıdır. Bu sonuca göre döviz kurundaki %1 artış, tüketici fiyatlarını % 0.76 ile %0.590 arasında artırmaktadır. Negatif döviz kuru şokunun ($\ln exc^-$) tüketici fiyatı üzerindeki etkisi ise tüm dönem için 0.456, enflasyon hedefleme öncesi 0.588’dir ve katsayılar istatistiksel olarak anlamlıdır. Hedefleme döneminde kurdaki azalmalar tüketici fiyatları üzerinde anlamlı bir etkiye yol açmamıştır. Elde edilen sonuca göre döviz kurundaki %1 azalış, tüketici fiyatlarında % 0.456 ile 0.588 arasında azalışa neden olmaktadır. Bu sonuçlara göre tüketici fiyatlarının döviz kurundaki artışlardan daha fazla etkilendiğini söylemek mümkündür. Tahmin sonuçları, Altıntaş (2014), Arslaner vd. (2014) ile Özer vd. (2023) çalışmalarında elde edilen sonuçlarla benzerlik göstermektedir. Bu sonuçlar, Türkiye’de döviz kurunun değer kazanmasıyla ithal girdi fiyatlarının artmasına bağlı olarak artan maliyetlerini üreticilerin ürün fiyatlarına yansıtıklarını göstermektedir. Nitekim 2023 yılı itibariyle yatırım ve hammadde (ara) malları ithalatının toplam ithalat içindeki payı %86.75’dir*. Her ne kadar kurdaki azalma, fiyatlarda azalmaya neden olsa da firmaların piyasa paylarını koruma kaygıları

* Bu konuda TÜİK’in Uluslararası Standart Ticaret Sınıflamasına (SITC, Rev.4) Göre İthalat verilerine bakılabilir: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Dis-Ticaret-Istatistikleri-Mart-2021-37415>.

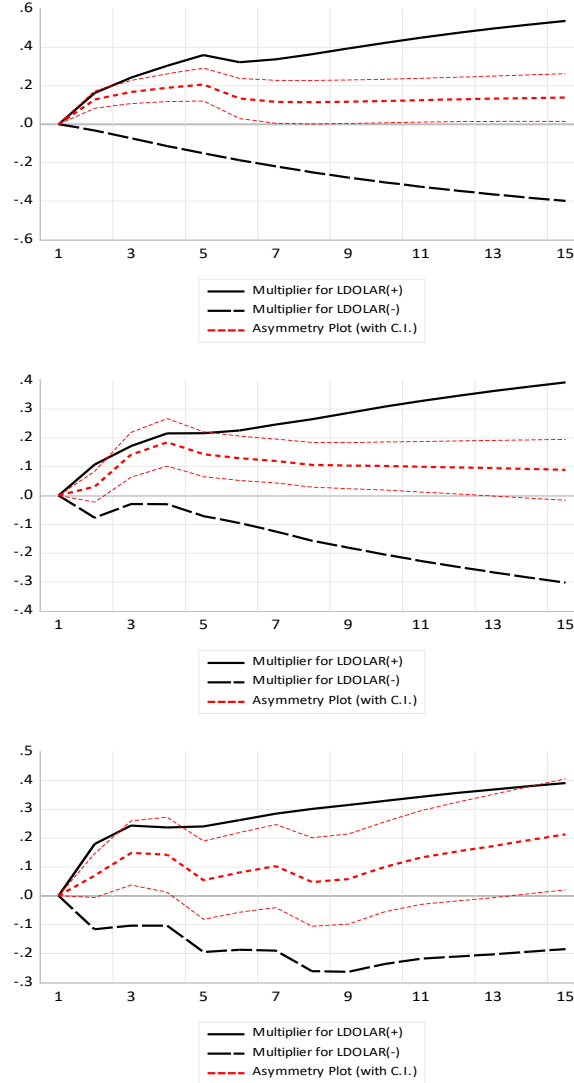
nedeniyle kur artışlarının tüketici fiyatları üzerinde artırıcı etkisi, kurdaki azalmanın tüketici fiyatları üzerindeki azaltıcı etkisinden büyük olmakta ve sonuçta uzun dönemde kur değişimlerinin tüketici fiyatları üzerinde net etkisi pozitif yönde gerçekleşmektedir. Ancak enflasyon hedefleme öncesi ve enflasyon hedefleme dönemine ilişkin sonuçlar karşılaştırıldığında, enflasyon hedeflemesine geçildikten sonra döviz kurunun geçiş etkisinin azaldığını söylemek mümkündür. Elde edilen bu sonuç, Kara vd. (2005), Kara ve Ögünç (2008), Karahan (2017), Çiftçi ve Yılmaz (2018), Ceylan ve Kahyaoğlu (2021), Çakır ve Kaya (2023) ve Karabacak (2023) çalışmalarında elde edilen sonuçlarla benzerlik göstermektedir.

Diğer değişkenlere ait sonuçlar incelendiğinde tüm dönem için tahmin sonuçlarına göre petrol fiyatındaki %1 artış, tüketici fiyatlarını %0.1723, enflasyon hedefleme öncesi dönem için %0.132 ve enflasyon hedefleme dönemi için %0.092 artırmaktadır ve değişkenlere ait katsayılar istatistiksel olarak anlamlıdır. Elde edilen bu sonuçlar ARDL modelinde elde edilen sonuçları desteklemiştir. Petrol fiyatlarının enflasyonu artırıcı etkisine yönelik elde ettiğimiz sonuçlar, Barsky ve Kilian, (2004), Salisu, Isah, Oyewole ve Akanni (2017), Malik (2016), Zakaria ve diğerleri (2021), Benli ve Cengiz (2024) tarafından yapılan çalışmalara uygundur. Tablo 8’de para arzı artışının tüketici fiyatları üzerine etkisi enflasyon dönemi hariç, pozitif ve anlamlı bulunmuştur. Tüm dönem için ve enflasyon hedefleme öncesi için para arzı katsayıları sırasıyla 0.761 ve 0.091’dir ve katsayılar anlamlıdır. İlgili dönemlerde para arzındaki %1 artış tüketici fiyatlarını sırasıyla % 0.761 ve %0.091 artırmaktadır. Para arzına ilişkin elde edilen sonuçlar miktar teorisini doğrulamakta ve ARDL modeli sonuçlarımızla uyumludur. Ekonomi politika belirsizliğine ait sonuçlar incelendiğinde ilgili katsayının tüm dönem için tüketici fiyatları üzerinde -%0.064 ve enflasyon hedefleme dönemi için -%0.119 azaltıcı etkiye yol açmaktadır ve katsayılar istatistiksel olarak anlamlıdır. Bu sonuçlar Türkiye’de global politika belirsizliğinin arttığı dönemlerde bireylerin tüketim ve harcamalarını azaltma ve ertelemeye, tasarruflarını artırmaya yönelik davranış gösterebileceklerini ve toplam talebin azalmasına bağlı olarak tüketici fiyatlarının azalabileceği şeklinde değerlendirilebilir. Tüm dönem için yapılan tahminde jeopolitik riskin tüketici fiyatlarına ilişkin elde edilen katsayısı pozitif (0.054) ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Jeopolitik riskin %1 artması, tüketici fiyatlarını %0.054 artırmaktadır. Bu sonuç Türkiye’de jeopolitik risklerin arttığı dönemler, ülkeye yönelik tüketici ve yabancı yatırımcı güveninin azalması, kaynakların daha az verimli spekülasyon alanlara yönelmesi, uluslararası ticaret, sermaye akışları ile tedarik zincirinin olumsuz yönde gelişmelerin ortaya çıkmasına bağlı olarak hem arzı kaynaklı hem de talep kaynaklı etkilerden dolayı tüketici fiyatları artabilmektedir. Jeopolitik risklerin enflasyon üzerindeki genel etkisi bu güçlerden hangisinin baskın olduğuna bağlıdır. Caldara ve diğerleri (2022), jeopolitik risklerin emtia piyasalarındaki arz ve talebi etkileyerek emtia fiyatlarını yükselttiğini ve dolayısıyla enflasyonu şiddetlendirdiğini ileri sürmektedir.

Döviz kuru ve tüketici fiyatları arasındaki asimetrik ilişki Grafik 1’de dinamik çarpan grafikleri ile de gösterilmiştir. Söz konusu grafikler Eşitlik 6’dan elde edilmiştir. Grafikler sırasıyla tüm dönem, enflasyon hedefleme öncesi ve enflasyon hedefleme dönemine ilişkin sonuçları göstermektedir. Grafiklerde yer alan kesiksiz siyah çizgiler, bir birimlik pozitif döviz kuru şoku karşısındaki tüketici fiyatlarının tepkisini, kesikli siyah çizgiler ise bir birimlik negatif döviz kuru karşısındaki tüketici fiyatlarının tepkisini göstermektedir. Kırmızı renkteki kalın kesikli eğriler asimetri eğrisidir. Kırmızı ince kesikli eğriler ise %95 güven aralığının alt ve üst sınırlarını göstermektedir. Söz konusu ince çizgiler arasında yer alan asimetri eğrisi, değişkenler arasındaki asimetrik ilişkinin anlamlı olduğunu ifade etmektedir. İlk grafik incelendiğinde tüm dönemde, negatif döviz kuru şokunun uzun ve kısa dönemdeki tüketici fiyatları üzerindeki etkisinin daha doğrusal olduğunu göstermektedir. Ayrıca döviz kuru asimetri eğrisinin güven aralığı içerisinde olması, uzun dönemde döviz kuru asimetrisinin tüketici fiyatları üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğu anlamına gelmektedir. Enflasyon hedefleme öncesi döneme ait ikinci grafikte pozitif döviz kuru şoklarının tüketici fiyatları üzerindeki kısa ve uzun dönemdeki etkisinin, negatif döviz kuru şoklarının etkisinden daha fazla olduğu görülmektedir. Uzun dönemde döviz kurunun tüketici fiyatları üzerindeki asimetrik etkisini gösteren çizgi güven aralığı içerisinde yer almaktadır. Buna göre uzun dönemde döviz kurunun tüketici fiyatları üzerindeki etkisinin asimetrik ilişkilerinin anlamlı olduğunu söylemek mümkündür. Son grafikte ise enflasyon hedefleme dönemine ait döviz kurunun tüketici fiyatları üzerindeki asimetrik etkileri görülmektedir. Grafiğe göre pozitif döviz kurunun tüketici fiyatları üzerindeki etkisi, negatif döviz kurunun tüketici fiyatları üzerindeki

etkisinden daha fazladır. Döviz kurunun tüketici fiyatları üzerindeki uzun dönemli asimetrik ilişkisinin ise güven aralığı içerisinde yer aldığı için anlamlı olduğunu söylemek mümkündür.

Grafik 1. Kümülatif Dinamik Çarpan Grafikleri



Not: Birinci grafik tüm dönemde, ikinci grafik enflasyon öncesi döneminde ve üçüncü grafik ise enflasyon hedefleme döneminde kur artışının tüketici fiyatlarına ilişkin dinamik çarpan grafiklerini göstermektedir.

SONUÇ

Döviz kuru ve enflasyon arasındaki ilişkinin iktisat literatüründe sıklıkla incelenen konulardan biri olduğunu söylemek yanlış olmayacaktır. Döviz kurundaki artışların kullanılan ithal girdi fiyatlarını, ithal enerji fiyatlarını vb. artırarak üretimde maliyet artışına neden olması beklenmektedir. Söz konusu maliyet artışlarının ise yurt içi fiyatları yükseltmesi mümkündür. Ayrıca güvenilir olmayan para politikası uygulamaları ve buna bağlı olarak yaşanan ani sermaye çıkışlarının ülkedeki kurun artışına ve buna bağlı olarak enflasyonun artmasına yol açtığını söylemek mümkündür. Aksine bağımsız ve güvenilir para politikaları uygulanması veya üretimde ithal bağımlılığın azaltılmasının ise kurun enflasyon üzerindeki etkisini azaltması beklenmektedir.

Enflasyonla mücadele stratejilerinin başarıya ulaşması için ülkelerin sahip olduğu ekonomi yapılarının iyi analiz edilmesi gerekmektedir. Yapıların doğru belirlenmesi sayesinde enflasyona en çok yol açan makro değişkenleri tespit etmek mümkün olacaktır. Ayrıca ekonomilerin kendi yapıları nedeniyle bir makro değişkenin artışının veya azalışının tüketici fiyatları üzerinde farklı oranlarda etki yapması da mümkündür.

Türkiye uzun yıllar boyunca yüksek enflasyon sorunuyla mücadele etmiştir ve Türkiye gibi gelişmekte olan açık ekonomilerde enflasyonun kontrol altına alınmasının uygulanacak çeşitli ekonomi politikalarının etkinliğini artıracaklarını söylemek yanlış olmayacaktır. Türkiye’de yüksek enflasyon sorunuyla mücadele için TCMB tarafından, 2002 yılından beri enflasyon hedefleme stratejisi uygulanmaktadır. Söz konusu strateji 2002-2005 yılları için örtük enflasyon hedeflemesi şeklindeyken, 2006 yılında açık enflasyon hedeflemesi stratejisine geçilmiştir.

Türkiye ekonomisi incelendiğinde üretimde ithal ara malların ve hammaddelerin yüksek oranda yer aldığı görülmektedir. Bu durumun sonucu olarak döviz kurunda yaşanan değişimlerin, tüketici fiyatlarını etkilemesi yüksek olasılıklı görünmektedir. Benzer şekilde birçok alanda kullanılan ithal petrolün fiyatlarının da Türkiye’deki tüketici fiyatlarını etkileyebilmektedir Türkiye’nin jeopolitik olarak sahip olduğu riskin, ülke içerisindeki para arzının ve ülkenin kendi iç yapısından kaynaklı ekonomi politika belirsizliğinin de tüketici fiyatlarını etkilemesi beklenmektedir. Bu çalışmada Türkiye için enflasyonu belirlediği düşünülen ve açıklaması yapılan makroekonomik değişkenlere ait 1997M1-2022M1 dönemi verileri kullanılmıştır. Önceki paragraflarda belirtildiği üzere Türkiye’de 2006 yılı itibarıyla açık enflasyon hedeflemesine geçilmiştir. Bu durum göz önüne alınarak çalışma tüm dönem, enflasyon hedeflemesi öncesi dönem ve enflasyon hedefleme dönemi için ayrı ayrı yapılmıştır.

Çalışmada Türkiye için döviz kurunun enflasyona geçiş etkisi ARDL ve NARDL modelleriyle araştırılmıştır. ARDL modeliyle elde edilen sonuçlara göre döviz kurundaki %1 artış tüm dönemde enflasyonu %0.697, enflasyon hedefleme öncesi dönemde %0.571 ve enflasyon hedefleme döneminde %0.749 artırmaktadır. Enflasyon hedefleme stratejisiyle birlikte geçiş etkisinin azalması beklenmektedir. Ancak ARDL modeli sonucunda elde edilen sonuçlar söz konusu beklentinin gerçekleşmediğini göstermiştir. ARDL modeline göre petrol fiyatlarındaki %1 artış, tüketici fiyatlarını tüm dönemde %0.216, enflasyon hedefleme öncesi dönemde %0.129 ve enflasyon hedefleme döneminde %0.248 artırmaktadır. Para arzındaki %1 artış, tüketici fiyatlarını tüm dönemde %0.731, enflasyon hedefleme öncesi dönemde %1.622 ve enflasyon hedefleme döneminde %0.043 artırmaktadır. Türkiye’nin sahip olduğu jeopolitik riskteki %1 artış, tüm dönemde enflasyonu %0.057, enflasyon hedefleme öncesi dönemde ise %0.175 artırmaktadır.

NARDL modeliyle yapılan analizde elde edilen bilgileri özetlemek mümkündür. Döviz kurundaki %1 artış enflasyonu tüm dönemde %0.71 artırmakta, enflasyon hedefleme öncesi dönemde %0.76 artırmakta ve enflasyon hedefleme döneminde ise %0.59 artırmaktadır. NARDL modeli sonucunda elde edilen bulgular, enflasyon hedefleme stratejisiyle birlikte geçiş etkisinin azaldığını bir başka ifadeyle uygulanan stratejinin işe enflasyonu ılımlı da olsa enflasyonu azalttığını göstermektedir. Döviz kurundaki %1 azalış ise enflasyonu tüm dönemde %0.45 azaltmakta ve enflasyon hedefleme öncesi dönemde ise %0.58 azaltmaktadır. Petrol fiyatındaki %1 artış enflasyonu tüm dönemde %0.17 artırmakta, enflasyon hedefleme öncesi dönemde %0.13 artırmakta ve enflasyon hedefleme döneminde ise %0.09 artırmaktadır. Para arzındaki %1 artış enflasyonu tüm dönemde %0.76 artırmakta ve enflasyon hedefleme öncesi dönemde ise %0.09 artırmaktadır. Ekonomi politika belirsizliğindeki %1 artış enflasyonu tüm dönemde %0.0644 azaltmakta ve enflasyon hedefleme döneminde ise %0.11 azaltmaktadır. Jeopolitik riskteki %1 artış enflasyonu tüm dönemde %0.0541 artırmaktadır. Elde edilen sonuçlar bir arada değerlendirildiğinde Türkiye ekonomisinde geçiş etkisinin geçerli olduğunu söylemek mümkündür. Söz konusu etki en çok enflasyon hedefleme öncesi dönemde görülmüştür. Bu sonuca göre enflasyon hedefleme dönemiyle beraber uygulanan politikaların döviz kurunun geçiş etkisini azaltmada kısmen de olsa başarılı olduğunu söylemek mümkündür.

Bu çalışmada elde edilen sonuçlara göre döviz kurundaki artış, Türkiye ekonomisinde enflasyona yol açmaktadır. Daha önce de bahsedildiği üzere bu durumun en büyük nedenlerinden birinin yurt içi üretimdeki ithal girdilere bağımlılık olduğunu söylemek yanlış olmayacaktır. Söz konusu ithal girdilere olan bağımlılık, kurdaki artışlar sonucunda üretimde maliyetlerin artmasına neden olmaktadır. İthal ara

malı yerine daha ucuz alternatiflerin kullanılması, yerli olanların kullanılması veya daha az miktar kullanılarak daha verimli üretim yapılacak üretim yöntemlerinin kullanılması kur kaynaklı üretim maliyetlerini engellemek için bir yöntem olabilir. Ayrıca yine üretim maliyeti arasında yer alan ithal enerjinin yerine daha ucuz yerli ve yenilenebilir enerjinin kullanılması kurun enflasyon üzerindeki etkisini azaltmada yardımcı olabilir. Söz konusu yöntemlerin haricinde doğrudan döviz kurunun düşürülmesi için de çeşitli stratejiler uygulamak mümkündür. Örneğin MB tarafından faiz oranlarının artırılması, para arzının azaltılması kararlarıyla da döviz kurunu düşürmesi beklenmektedir. Bağımsız ve istikrarlı para politikası uygulayabilen MB sayesinde ülkenin jeopolitik riskinin azalması ve buna bağlı olarak yabancı yatırımcılar için güven ortamının oluşması uzun dönemli yabancı yatırımcının ülkeye gelmesi ve bu sayede de ülkedeki döviz kurunun düşmesine katkıda bulunacaktır.

KAYNAKÇA

- Adeosun, O. A., Tabash, M. I., Vo, X. V. ve Anagreh, S. (2023). *Uncertainty measures and inflation dynamics in selected global players: a wavelet approach*. *Quality and Quantity* (C. 57). Springer Netherlands. doi:10.1007/s11135-022-01513-7
- Akdemir, S. ve Özçelik, M. (2018). Döviz kurlarının yurtiçi fiyatlara geçiş etkisi: türkiye ekonomisi 2003-2017 dönemi uygulaması. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 14(1), 35–50.
- Akkoç, U. ve Yücel, E. (2017). Türkiye’de döviz kuru geçişkenliğinin asimetrik davranışı. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, ICMEB17 Özel Sayısı, 903–911.
- Aksoy, Y. ve Riyanto, Y. E. (2000). Exchange Rate Pass-Through in Vertically Related Markets. *Review of International Economics*, 8(2), 235–251.
- Altıntaş, H. (2014). Türkiye’de döviz kurunun enflasyon üzerine geçiş etkisinin ekonometrik analizi : 1987 - 2011. *Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 33(1), 163–201.
- Altıntaş, H. (2022). Petrol fiyatı şoklarının BİST100 getiri endeksi üzerine kısa ve uzun dönem asimetrik etkisi: NARDL yaklaşımından kanıtlar. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (62), 25–55.
- Altıntaş, H., Çetintaş, H. ve Taban, S. (2008). Türkiye’de bütçe açığı, parasal büyüme ve enflasyon arasındaki ilişkinin ekonometrik analizi: 1992-2006. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 208, 185–208.
- Altıntaş, M., Pazarıcı, Ş. ve Kılıç, E. (2021). Türkiye’de döviz kuru geçiş etkisinin incelenmesi: dönemler arası bir karşılaştırma. *Journal of Social, Humanities and Administrative Sciences*, 7(43), 1453–1460.
- Anderl, C. ve Caporale, G. M. (2023). *Asymmetries, uncertainty and inflation: evidence from developed and emerging economies*. *Journal of Economics and Finance*. Springer US. doi:10.1007/s12197-023-09639-6
- Arslaner, F., Karaman, D., Arslaner, N. ve Kal, S. H. (2014). The Relationship between inflation targeting and exchange rate pass-through in Turkey with a model averaging approach. *Central Bank of the Republic of Turkey*, Working Paper No: 14/16.
- Baharumshah, A. Z., Sirag, A. ve Soon, S. V. (2017). Asymmetric exchange rate pass-through in an emerging market economy: The case of Mexico. *Research in International Business and Finance*, 41(April), 247–259. doi:10.1016/j.ribaf.2017.04.034
- Baker, S. R., Bloom ve N., Davis, S. (2016). Measuring economic policy uncertainty. *Quarterly Journal of Economics*, 131(November), 1593–1636. doi:10.1093/qje/qjw024.Advance
- Banerjee, A., Dolado, J., ve Mestre, R. (1998). Error-correction mechanism tests for cointegration in a single-equation framework. *Journal of Time Series Analysis*, 19(3), 267–283.
- Barsky, R. B. ve Kilian, L. (2004). Oil and the macroeconomy since the 1970s. *Journal of Economic Perspectives*, 18(4), 115–134. doi:10.1257/0895330042632708
- Baş, G. ve Kara, M. (2020). Döviz Kuru ve İthalat Fiyatlarının Tüketici Fiyatları Üzerindeki Geçiş Etkisi: Türkiye Ekonomisi Üzerine Bir Araştırma. *İşletme ve İktisat Çalışmaları Dergisi*, 8(2), 115-125.
- Benli, M. ve Cengiz, M. (2024). Petrol fiyatlarının Türkiye’de tüketici fiyatları enflasyonuna asimetrik geçişkenliği. *Optimum Ekonomi ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, 11(1), 79–100.
- Betts, C. ve Devereux M. B. (2000). Exchange rate dynamics in a model of pricing-to-market. *Journal of International Economics*, 50, 215–244.

- Bozkurt, C. (2014). Money, inflation and growth relationship: The Turkish case. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 4(2), 309–322.
- Brock, W., Dechert, W., ve Scheinkman, J. (1987). A Test for independence based on the correlation dimension. *University of Wisconsin at Madison*, Department of Economics Working Paper.
- Caldara, D. (2023). *Do Geopolitical Risks Raise or Lower Inflation?* https://www.matteoiacoviello.com/research_files/GPR_INFLATION_PAPER.pdf adresinden erişildi.
- Caldara, D. ve Iacoviello, M. (2022). Measuring geopolitical risk. *American Economic Review*, 112(4), 1194–1225.
- Caldara, D., Conlisk, S., Iacoviello, M. ve Penn, M. (2022). Do Geopolitical Risks Raise or Lower Inflation? <https://www.federalreserve.gov/mediacenter/files/FOMCpresconf20220504.pdf>. adresinden erişildi.
- Ceylan, F. ve Kahyaoglu, H. (2021). Türkiye’de petrol fiyatlarından ve döviz kurundan enflasyona geçişkenlik: Zamana göre değişen parametrelili bir analiz. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 24(46), 999–1015.
- Çakır, M. ve Kaya, A. E. (2023). Türkiye’de döviz kuru geçişkenliği zamanla değişiyor mu?. *İstanbul İktisat Dergisi*, 73(1), 359-383.
- Çiftçi, M. ve Yılmaz, M. H. (2018). Nonlinear dynamics in exchange rate pass-through and inflation persistence: the Case of Turkish economy. *Asian Journal of Economic Modelling*, 6(1), 8–20.
- Darvas, Z. (2001). Exchange rate pass-through and real exchange rate in EU candidate countries. *Economic Research Centre of the Deutsche Bundesbank*, Discussion Paper 10/01, May 2001, 1-68.
- Davis, S. J. (2016). An index of global economic policy uncertainty. *NBER Working paper*. <http://www.nber.org/papers/w22740> adresinden erişildi.
- Delatte, A. L. ve López-Villavicencio, A. (2012). Asymmetric exchange rate pass-through: evidence from major countries. *Journal of Macroeconomics*, 34(3), 833-844.
- Deluna, R., Loanzon, J. I V. ve Tatlonghari, V. M. (2021). A nonlinear ARDL model of inflation dynamics in the Philippine economy. *Journal of Asian Economics*, 76(C), 1–13.
- Dickey, D. A. ve Fuller, W. A. (1979). Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root. *Journal of the American Statistical Association*, 74(366), 427–431. doi:10.1080/01621459.1979.10482531
- Dickey, D., ve Fuller, W. (1981). The Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series with a Unit Root. *Econometrica*, 49(4), 1057-1072.
- Dobrynska, V. V. ve Levando, D. V. (2008). Exchange rate pass-through effect and monetary policy in Russia, Pavlos Karadeloglou (Ed.), *Exchange Rates and Macroeconomic Dynamics* içinde (115–138. ss), Palgrave Macmillan.
- Doğan, B. (2013). Asymmetric behavior of the exchange rate passthrough to manufacturing prices in Turkey. *Emerging Markets Finance and Trade*, 49(3), 35–47.
- Ehsan U. Choudhri ve Dalia S. Hakura (2001) Exchange rate pass-through to domestic prices: Does the inflationary environment matter?. *Journal of International Money and Finance*, 25(4), 614–639.
- EPU (2023). Erişim adresi <https://www.policyuncertainty.com/gpr.html>.
- Ergin, A. (2015). Döviz kuru ve enflasyon arasındaki geçiş etkisi: Türkiye örneği. *Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 8(3), 13–29.
- Flamini, A. (2003). CPI Inflation Targeting and Exchange Rate Pass-through. *Macroeconomics*. Münih Üniversitesi Kütüphanesi, Almanya.
- Goldberg, P. K., ve Knetter, M. M. (1997). Goods prices and exchange rates: What have we learned?. *Journal of Economic Literature*, 35(3), 1243–1272.
- Göktaş, P. (2019). Türkiye’de döviz kurunun tüketici fiyatları üzerindeki asimetrik geçiş etkileri. *Sosyoekonomi*, 27(42), 29–50.
- Güler, A. (2020). Döviz kuru geçiş etkisi: Türkiye örneği. 20. *Uluslararası Ekonometri, Yöneylem Araştırması ve İstatistik Sempozyumu Tam Metin Kitapçığı*, 41–51.
- Gümrah, Ü. ve Konur, F (2017). Asimetrik döviz kuru geçişkenliği: Türkiye örneği. *Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 5(4), 81–90.
- Kabundi, A. ve Mbelu, A. (2018). Has the exchange rate pass-through changed in South Africa? *South African Journal of Economics*, 86(3). doi:10.1111/saje.12197
- Kara, H. ve Ögünç, F. (2008). Inflation targeting and exchange rate pass-through: the Turkish experience. *Emerging Markets Finance and Trade*, 44(6), 52–66.

- Kara, H., Tuger, H. K., ve Ozlale, U., Tuger, B., Yavuz, D. ve Yucel, E. M. (2005). Exchange rate pass-through in Turkey: Has it changed and to what extent?. *Central Bank of the Republic of Turkey, Research and Monetary Policy Department, Working Papers 0504*
- Kara, H., Tuğer, H. K., Özlale, Ü., Tuğer, B. ve Yücel, E. M. (2007). Exchange rate regimes and pass-through: Evidence from the Turkish economy. *Contemporary Economic Policy*, 25(2), 206–225.
- Karabacak, M. (2023). Türkiye’de enflasyonun dinamikleri ve döviz kurunun yurtiçi fiyatlara geçiş etkisi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 18(1), 252–270.
- Karahan, Ö. (2017). Exchange rate pass-through in Turkey before and after the adoption of inflation targeting regime. *Financial Assets and Investing*, 8(2), 37–48.
- Karamelikli, H. ve Korkmaz, S. (2016). The dynamics of exchange rate pass-through to domestic prices in Turkey. *Journal of Business Economics and Finance*, 5(1), 39–48.
- Karaoğlu, N. ve Demirel, B. (2021). Asymmetric exchange rate pass-through into inflation in Turkey: A NARDL approach. *Fiscaoconomia*, 5(3), 845–861. doi:10.25295/fsecon.925369
- Kassi, D. F., Rathnayake, D. N., Edjoukou, A. J. R., Gnangoin, Y. T., Louembe, P. A., Ding, N. ve Sun, G. (2019). Asymmetry in exchange rate pass-through to consumer prices: new perspective from sub-saharan African countries. *Economies*, 7(1), 1–33.
- Kassi, D. F., Sun, G., Ding, N., Rathnayake, D. N. ve Assamoi, G. R. (2019). Asymmetry in exchange rate pass-through to consumer prices: Evidence from emerging and developing Asian countries. *Economic Analysis and Policy*, 62, 357–372. doi:10.1016/j.eap.2018.09.013
- Kılavuz, E. ve Altınöz, B. (2020). Türkiye’de para arzı ile enflasyon arasındaki ilişki: ARDL sınır testi yaklaşımı. *Ekonomi, Politika ve Finans Araştırmaları Dergisi*, 5(2), 242–260. doi:10.30784/epfad.
- Kotil, E. (2020). Exchange rate pass-through investigation for Turkish economy. *Frontiers in Applied Mathematics and Statistics*, 5(January), 1–6. doi:10.3389/fams.2019.00066
- Krein, M. (1977). The effect of exchange rate changes on the prices and volume of foreign trade. *IMF Econ Rev*, 24, 297–329.
- Lafleche, T. (1996). The impact of exchange rate movements on consumer prices. *Bank of Canada Review*, 1996-1997(Winter), 21–32.
- Lee, J. ve Strazicizh, M. C. (2003). Minimum lagrange multiplier unit root test with two structural breaks. *The Review of Economics and Statistics*, 85(4), 1082–1089.
- Lee, J. and Strazicich, M. C. 2004. Minimum LM unit root test with one structural break. *Appalachian State University Working Papers*, (04-17), 1–15.
- Long, S. ve Zhang, R. (2022). The asymmetric effects of international oil prices, oil price uncertainty and income on urban residents’ consumption in China. *Economic Analysis and Policy*, 74, 789–805. doi:10.1016/j.eap.2022.04.008
- López-Villavicencio, A. ve Mignon, V. (2017). Exchange rate pass-through in emerging countries: Do the inflation environment, monetary policy regime and central bank behavior matter? *Journal of International Money and Finance*, 79, 20–38. doi:10.1016/j.jimonfin.2017.09.004
- López-Villavicencio, A. ve Pourroy, M. (2019). Does inflation targeting always matter for the ERPT? A robust approach. *Journal of Macroeconomics*, 60, 360–377. doi:10.1016/J.JMACRO.2019.04.004
- Malik, A. (2016). The impact of oil price changes on inflation in Pakistan. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 6(4), 727–737. doi:10.1016/j.resglo.2023.100125
- Mann, C.L. (1986). Prices, profit margins and exchange rates. *Federal Reserve Bulletin*, 72(6), 366–379.
- Menon, J. (1996). The degree and determinants of exchange rate pass-through: Market structure, nontariff barriers and multinational corporations. *The Economic Journal*, 106(435), 434–444.
- Mishkin, F. S. ve Schmidt-Hebbel, K. (2007). Does inflation targeting make a difference?. *Economic Synopses*, Working Paper 12876 (C. 2004). doi:10.20955/es.2004.8
- Nasir, M. A., Huynh, T. L. D. ve Vo, X. V. (2020). Exchange rate pass-through ve management of inflation expectations in a small open inflation targeting economy. *International Review of Economics and Finance*, 69, 178-188.
- Özbey, F. (2022). An investigation of asymmetries in exchange rate pass-through to domestic prices, M. Kenan Terzioğlu (Ed.), *Advances in Econometrics, Operational Research, Data Science and Actuarial Studies* içinde (207–219). Springer.
- Özdamar, G. (2015). Türkiye ekonomisinde döviz kuru geçiş etkisi: ARDL-sınır testi yaklaşımı bulguları. *Akdeniz İİBF Dergisi*, 15(32), 66–97.

- Özer, M., Grubišić, Z. ve Küçüksakarya, S. (2023). Effects of exchange rate, output gap, and output gap volatility on inflation volatility in Turkey. *Journal of Central Banking Theory and Practice*, 12(1), 5–26.
- Pesaran, M. H., Shin, Y. ve Smith, R. J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of Applied Econometrics*, 16(3), 289–326. doi:10.1002/jae.616
- Pham, T. A. T., Nguyen, T. T., Nasir, M. A. ve Duc Huynh, T. L. (2023). Exchange rate pass-through: A comparative analysis of inflation targeting ve non-targeting ASEAN-5 countries. *Quarterly Review of Economics and Finance*, 87, 158–167. doi:10.1016/j.qref.2020.07.010
- Phillips, P. ve Perron, P. (1988). Testing for a unit root in time series regression. *Biometrika*, 75(2), 335–346.
- Pierros, C., Rodousakis, N. ve Soklis, G. (2022). Exchange-rate pass-through in Turkey with a supply and use model. *Applied Economics Letters*, 31(1), 24–30. doi:10.1080/13504851.2022.2121376
- Salisu, A. A., Isah, K. O., Oyewole, O. J. ve Akanni, L. O. (2017). Modelling oil price-inflation nexus: The role of asymmetries. *Energy*, 125, 97–106. doi:10.1016/J.ENERGY.2017.02.128
- Saykal, B. (2018). *Döviz kuru değişimlerinin enflasyon üzerindeki etkisi: türkiye üzerine bir uygulama (Yüksek Lisans Tezi)*. Eskişehir Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.
- Shin, Y., Yu, B. ve Greenwood-Nimmo, M. (2014). Modelling asymmetric cointegration and dynamic multipliers in a nonlinear ARDL Framework, W.C. Horrace and R.C. Sickles (Ed.), *Festschrift in Honor of Peter Schmidt: Econometric Methods and Applications* içinde (281–314. ss). New York: Springer.
- Soon, S. V. ve Baharumshah, A. Z. (2017). Exchange rate pass-through (ERPT) into domestic prices: Evidence from a nonlinear perspective. *Economics Bulletin*, 37(2).
- Şeker, H. (2022). Türkiye'de kur- enflasyon geçişkenliği üzerine ekonometrik bir analiz. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 7(1), 131–142.
- Şeker, O. ve Öngel, V. (2022). Enflasyon hedeflemesi rejiminde döviz kuru geçiş etkisi: Taylor hipotezi'nin Türkiye'de geçerliliğinin ekonometrik analizi 1. *Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi*, 57(1), 126–142.
- Şen, B. D. (2013). Asymmetric behavior of the exchange rate passthrough to manufacturing prices in Turkey. *Emerging Markets Finance and Trade*, 49(3), 35–47.
- Taylor, J. B. (2000). Low inflation, pass-through, and the pricing power of firms. *European Economic Review*, 44, 1389–1408.
- Turgut, E. ve Uçan, O. (2021). Döviz kurunun yurtiçi fiyatlara geçişi: Türkiye örneği. *Hitit Sosyal Bilimler Dergisi*, 14(1), 124–143.
- Turna, Y., Eşmen, S. ve Turna, B. (2022). Türkiye' de döviz kurunun enflasyon etkisi ve fiyat yapışkanlıkları: NARDL yaklaşımı. *İzmir İktisat Dergisi*, 37(2), 522–535.
- Winkelried, D. (2014). Exchange rate pass-through and inflation targeting in Peru. *Empirical Economics*, 46(4), 1181–1196. doi:10.1007/S00181-013-0715-4
- Yang, J. (1997). Exchange rate pass-through in U.S. manufacturing industries. *The Review of Economics and Statistics*, 79(1), 95–104.
- Yang, T., Dong, Q., Du, M. ve Du, Q. (2023). Geopolitical risks, oil price shocks and inflation: Evidence from a TVP–SV–VAR approach. *Energy Economics*, 127, 107099. doi:10.1016/J.ENERCO.2023.107099
- Yenice, S. ve Yenisu, E. (2019). Türkiye'de döviz kuru, enflasyon ve faiz oranlarının etkileşimi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 21(4), 1065–1086.
- Yıldırım, K. (2021). Döviz kuru fiyat geçiş etkisi için ampirik bir analiz: Türkiye örneği. *Bartın Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 12(23), 15–38.
- Yılmaz, K. Ç., Alptekin, V. ve Taş, T. (2016). Döviz kurundan fiyatlara geçiş etkisi: Türkiye örneği. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (35), 1–9.
- Zakaria, M., Khiam, S. ve Mahmood, H. (2021). Influence of oil prices on inflation in South Asia: Some new evidence. *Resources Policy*, 71, 102014. doi:10.1016/J.RESOURPOL.2021.102014
- Zivot, E. ve Andrews, D. W. K. (1992). Further evidence on the great crash, the oil-price shock, and the unit-root hypothesis. *Journal of Business and Economic Statistics*, 10(3), 251–270. doi:10.1080/07350015.1992.10509904

Etik Beyanı : Bu çalışmanın tüm hazırlanma süreçlerinde etik kurallara uyulduğunu yazarlar beyan eder. Aksi bir durumun tespiti halinde ÖHÜİBF Dergisinin hiçbir sorumluluğu olmayıp, tüm sorumluluk çalışmanın yazar(lar)ına aittir.

Bu çalışmada kullanılan veriler herkesin kullanımına açık şekilde paylaşıldığından ve etik kurul izni gerektiren araştırmalar içerisinde bulunmadığından etik kurul izni alınmamıştır.

Yazar Katkıları : Yazarların her ikisi de çalışmada tüm bölüm ve aşamalarda eş katkı sağlamıştır. 1. yazarın katkı oranı: %50, 2. yazarın katkı oranı: %50.

Çıkar Beyanı : Yazarlar arasında çıkar çatışması yoktur.

Teşekkür : Yayın sürecinde katkısı olan hakemlere ve editör kuruluna teşekkür ederiz.

Ethics Statement : The authors declare that ethical rules are followed in all preparation processes of this study. In case of detection of a contrary situation, ÖHÜİBF Journal does not have any responsibility and all responsibility belongs to the author (s) of the study.

Since the data used in this study is shared publicly and does not include research requiring ethics committee approval, ethics committee approval has not been obtained..

Author Contributions : Both authors contributed equally to all sections and stages of the study. Contribution rate of the 1st author: 50%, contribution rate of the 2nd author: 50%.

Conflict of Interest : The authors have no competing interests in the study.

Acknowledgement : We thank the referees and editorial board who contributed to the publishing process.



SATINALMA GÜCÜ PARİTESİNİN GEÇERLİLİĞİ: E-7 ÜLKELERİ ÖRNEĞİ (1992-2022)*

Ecem TURGUT¹

Okyay UÇAN²

Öz

Uluslararası ekonomi teorilerindeki en önemli konulardan biri, satınalma gücü paritesinin döviz kuru belirleme modelleri içerisinde yer alıp almadığıdır. Bu çalışmada da özellikle E-7 (Brezilya, Çin, Endonezya, Hindistan, Meksika, Rusya, Türkiye) ülkelerinde satınalma gücü paritesinin geçerli olup olmadığının incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışmada söz konusu ülkelerin 1992-2022 dönemi verilerinden yararlanılmıştır. Yapılan ekonometrik inceleme sonucunda yatay kesitin bağımlı olduğu ve homojenlik varsayımı kabul edilmiştir. Bundan dolayı değişkenlerin durağan olduğu seviyenin tespit edilmesinde Bootstrap Hadri ikinci nesil birim kök testinden yararlanılmış ve değişkenlerin birinci farkında durağan olduğu anlaşılmıştır. Bundan dolayı değişkenler arasındaki eşbütünleşme ilişkisinin tespit edilmesinde ikinci nesil bir eşbütünleşme testi olan ve yatay kesit bağımlılığı altında çalışan Westerlund ECM testinden yararlanılmıştır. İnceleme sonucunda nominal döviz kuru ile yurtiçi fiyat seviyesinin yurtdışı fiyat seviyesine olan oranı arasındaki ilişkinin olumlu yönde olduğu yani değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi olduğu tespit edilmiştir. Böylelikle bu çalışmada E-7 ülkelerinde satınalma gücü paritesinin geçerli olduğu kabul edilmiştir.

Anahtar Kelimeler : Döviz Kuru, Satınalma Gücü Paritesi, PPP, Fiyat Seviyeleri.

JEL Sınıflandırması : C01, C30, E00.

* Bu çalışma Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü bünyesinde 2. yazarın danışmanlığında ve 1. yazar tarafından hazırlanan "Döviz Kurunun Belirleyicileri: Panel Veri Analizi" başlıklı tez konusunda türetilmiştir

¹ Doktora Öğrencisi, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, ecemtrgtt@gmail.com, ORCID: 0000-0003-2385-1580

² Prof. Dr., Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, okyayu@hotmail.com ORCID: 0000-0001-5221-4682

Atf / Citation (APA 6):

Turgut, E., & Uçan, O. (2024). Satınalma gücü paritesinin geçerliliği: E-7 ülkeleri örneği. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 17(2), 343–356. <https://doi.org/10.25287/ohuiibf.1384605>.

VALIDITY OF PURCHASING POWER PARITY: EXAMPLE OF E-7 COUNTRIES (1992-2022)

Abstract

One of the most important issues in international economics theories is whether purchasing power parity is included in exchange rate determination models. In this study, it is aimed to examine whether purchasing power parity is valid especially in E-7 (Brazil, China, Indonesia, India, Mexico, Russia, Turkey) countries. In the study, the data of the mentioned countries for the period 1992-2022 are used. As a result of the econometric analysis, the cross sectional is dependent and the homogeneity assumption is accepted. Therefore, Bootstrap Hadri second generation unit root test is used to determine the level at which the variables are stationary and it is understood that the variables are stationary at the first difference. Therefore, the Westerlund ECM test, which is a second generation cointegration test and works under cross-section dependence, is used to determine the cointegration relationship between the variables. As a result of the examination, it has been determined that the relationship between the nominal exchange rate and the ratio of the domestic price level to the foreign price level is positive, that is, there is a cointegration relationship between the variables. Thus, in this study, it is accepted that purchasing power parity is valid in E-7 countries.

Keywords : Exchange Rate, Purchasing Power Parity, PPP, Price levels

JEL Classification : C01, C30, E00.

GİRİŞ

Satınalma gücü paritesi (PPP), iki para birimi arasındaki nominal döviz kurunun iki ülke arasındaki toplam fiyat seviyelerinin oranına eşit olması gerektiğini, böylece bir ülkenin para biriminin yabancı bir ülkede aynı satın alma gücüne sahip olacağını savunan bir teoridir. PPP teorisinin ekonomide birkaç yüzyıl öncesine dayanan uzun bir geçmişi vardır. Ancak satın alma gücü paritesinin özel terminolojisi Birinci Dünya Savaşı'ndan sonraki yıllarda, savaş sırasında ve sonrasında yaşanan büyük ölçekli enflasyonların ardından büyük sanayileşmiş ülkeler arasında nominal döviz kurları için uygun seviyeye ilişkin uluslararası politika tartışmaları sırasında ortaya atılmıştır (Taylor ve Taylor, 2002: 135).

Satınalma gücü paritesinden bahsedilirken tek fiyat kanunu teriminin de bilinmesi gerekmektedir. Çünkü bu iki terim birbirinden ayrılamaz bir ikili olarak literatürde yer almaktadır. Bu nedenle tek fiyat kanununun ne olduğunun bilinmesi ve açıklanması da satınalma gücü paritesinin anlaşılmasında büyük bir önem arz etmektedir. Tek fiyat kanunu, ticari engellerin var olmadığı ve ürünlerin taşıma maliyetlerinin olmadığı ekonomilerde, aynı türdeş ürünlerin fiyatlarının ayrı ayrı piyasalarda özdeş para birimi türünden ifadesinde aynı düzeyde olması gerektiğini belirtmektedir. Bir ürün dünyanın neresinde ve piyasalarda ne koşulda satılırsa satılsın aynı fiyatta olacağını ifade etmektedir (Yanar ve Zengin, 2018: 159).

Satınalma gücü paritesi, bir ülkenin döviz kuru ile ulusal fiyat seviyesinin yabancı bir ülkenin fiyat seviyesine göre hareketi arasındaki ilişkiyi içerirken mutlak ve nispi PPP olmak üzere iki grup altında ele alınmaktadır. Mutlak PPP, bir birim yerli paranın satın alma gücünün, mutlak PPP döviz kuru üzerinden yabancı para birimine dönüştürüldüğünde, yabancı ekonomide tamamen aynı olduğunu belirtir. Nispi PPP'de ise ulusal fiyat seviyelerindeki değişiklikler, ilgili para birimleri arasındaki nominal döviz kurlarındaki orantılı değişikliklerle dengelenir (Coakley vd., 2005: 294).

Satın alma gücü paritesi döviz kuru, iki para birimi arasındaki döviz kuru olup, bu kurda ortak bir para birimi cinsinden ifade edildiğinde ilgili iki ulusal fiyat seviyesini eşitler, böylece bir para biriminin satınalma gücü her iki ekonomide de aynı olur. Bu PPP kavramı genellikle mutlak PPP olarak adlandırılır. Bir para biriminin diğerine göre değer kaybetme oranı, ilgili iki ülke arasındaki toplam fiyat enflasyonundaki farkla eşleştğinde göreceli yani nispi PPP'nin geçerli olduğu söylenir. Nominal döviz kuru basitçe bir para biriminin diğeri cinsinden fiyatı olarak tanımlanırsa, reel döviz

kuru, görece ulusal fiyat düzeyi farklılıklarına göre ayarlanmış nominal döviz kurudur. PPP geçerli olduğunda, reel döviz kuru sabittir, dolayısıyla reel döviz kurundaki hareketler PPP'den sapmaları temsil eder. Dolayısıyla, bir reel döviz kuru tartışması, PPP tartışması ile eşdeğerdir (Sarno ve Taylor, 2002: 65).

Satınalma gücü paritesinin arkasındaki temel kavram, yurtiçi döviz kurunun "temel" veya "denge" döviz kurunu belirlemesidir. PPP hipotezi aşağıdaki şekilde ifade edilir (Edison, 1987: 377):

$$E = K \frac{P}{P^*} \quad (1)$$

Denklem (1)'de E denge döviz kurunu, P yurtiçi fiyatlar endeksini, P* yabancı fiyatlar endeksini ve K bir skaleri göstermektedir. Bu nedenle PPP teorisi, yurtiçi fiyat seviyesi yabancı fiyatlara göre arttığında veya azaldığında, yerli para biriminin orantılı olarak değer kaybedeceğini veya değer kazanacağını öngörmektedir. Temel fikir, malların ve piyasaların entegre olduğu ve dolayısıyla ülkeler arasında bir fiyat farkı varsa, fiyat seviyeleri eşitlene kadar arbitrajın gerçekleşeceğini. Ancak gerçekte, ticareti yapılan malların çoğu ikame edilebilir mallardan ziyade farklılaştırılmış ürünlerdir. Bu ve diğer nedenlerden dolayı ülkeler arasındaki tüketim sepetleri farklılık göstermektedir. Başlangıç önermesindeki bu tutarsızlık, PPP teorisinin mutlak versiyonunun toplam düzeyde ampirik geçerliliğine meydan okumaktadır. Bu sorun PPP'nin nispi versiyonunda ele alınmıştır. Nispi PPP, herhangi bir zaman diliminde iki para birimi arasındaki döviz kurundaki değişim yüzdesinin, aynı zaman diliminde malların fiyat seviyelerindeki değişim yüzdeleri arasındaki farka eşit olduğunu belirtir. Nispi PPP böylece mutlak PPP'yi fiyat ve döviz kuru seviyeleriyle ilgili bir ifadeden fiyat ve döviz kuru değişimiyle ilgili bir ifadeye çevirir. Mutlak PPP'den nispi PPP'ye dönüşümde, nispi PPP kavramı, hem fiyat seviyesinin hem de ticaret ortaklarına göre döviz kurunun, her bir para biriminin satın alma gücünün hem yurtiçinde hem de yurtdışında önceki oranını koruyacağını ifade eder. (Al-Zyoud, 2015: 233).

Serbest döviz kuru sistemlerinde iç ve dış fiyat düzeyleri arasındaki oran olarak tanımlanabilen mutlak satınalma gücü paritesi, iç ve dış piyasalardaki fiyat düzeyleri arasındaki denge döviz kuruna eşittir. Başka bir ifadeyle cari denge döviz kuru, iç fiyat düzeyinin dış fiyat düzeyine oranıdır. Satınalma gücü paritesi, ülkedeki genel enflasyon oranı ve fiyat değişikliklerini ele almaktadır. Enflasyon oranı yüksek olan ülke parasının diğer ülke paraları karşısında değer kaybedeceği düşünülmektedir. Enflasyon oranı yüksek ülkelerin ihraç malları dış ülkelerde daha az rekabet gücüne sahip olacak, ithal malları ise iç piyasada daha fazla rekabet gücüne sahip olacaktır. Böylelikle dış ticaret dengesinde açık ortaya çıkacak ve ülke parasının spot döviz kuru düşecektir. Başka bir yaklaşım olan nispi satınalma gücü paritesine göre ise döviz kuru değişimi yüzdesi ($E_1 - E_0 / E_0$), yurtiçi enflasyon oranından (P_h) dış enflasyon oranının (P_f) çıkarılmasına eşittir. Bu eşitlik Denklem (2)'de gösterilmiştir (Bursalı, 2020: 36).

$$\frac{E_1 - E_0}{E_0} = P_h - P_f \quad (2)$$

Denklem (2)'de E_0 baz alınan dönemin döviz kurunu, E_1 ise bir sonraki dönemin döviz kurunu temsil etmektedir.

PPP'nin döviz kurlarının belirlenmesiyle ilgili olarak kullanılmasında iki versiyonun da bir takım sakıncaları bulunmaktadır. Bunlardan birincisi, sadece ticareti yapılan malların fiyatlarının dikkate alınmasıdır. Oysaki ticareti yapılmayan hizmetlerde üretilmekte, perakende fiyatlar bulunmakta ve gayri safi milli hasıla deflatörü olarak kullanılmaktadır. Bununla birlikte PPP'nin döviz kuru belirleme modellerinin hesaplanmasında kullanılmasının bir güçlüğü daha bulunmaktadır. Bu ise sürekliliğine ihtimal verilmemesidir. PPP'nin formülâtörü olarak bilinen Cassel'e göre bir yandan ticarete müdahale edilmekte, öte yandan paralar spekülâtif etkilere maruz kalmaktadır. Bazen de hükümet müdahalesi ile döviz kuru PPP'den sapmaktadır (Ertürk, 2018: 34).

Teorik olarak açıklanan satınalma gücü paritesi, uygulamada bazı sapmalar gösterebilmektedir. Satınalma gücü paritesinden sapmaların nedenleri; dış ticaretin ve sermaye hareketlerinin önündeki kısıtlayıcı engellemeler, çok uluslu şirketlerin fiyat politikaları, otonom sermaye akımları, döviz piyasalarında spekülasyonlar, yurtiçi ve yurt dışında farklı enflasyon beklentileri, resmi müdahaleler, reel ekonomilerdeki devresel sapmalar ve verimlilik farkları olarak sayılabilmektedir. Tüm bunlara karşın PPP, uzun dönemde ve ülkeler arasındaki enflasyon oranının büyük olduğu ortamlarda en iyi şekilde çalışmaktadır (Bursalı, 2020: 38).

Döviz kuru dinamiklerinin belirlenmesinde satınalma gücü paritesi bu kadar önemli paya sahipken literatürde bu konuda tartışma haline girmiştir. Bu çalışmada E-7 ülkelerinde satınalma gücü paritesinin geçerli olup olmadığının test edilmesi amaçlanmıştır. Çalışmada öncelikle literatürde bu konuda yapılan çalışmalara yer verilmiş böylelikle bu çalışmadan elde edilen sonuçların diğer çalışmalarla karşılaştırılabilmesi amaçlanmıştır. Akabinde çalışmada kullanılan modeller ve veri setleri açıklanırken çalışmada kullanılan ekonometrik yöntemler metodolojik olarak açıklanmış ve en son ampirik sonuçlar verilirken çalışma sonuç bölümüyle bitirilmiştir.

I. LİTERATÜR TARAMASI

Döviz kuru belirleme modelleri arasında satınalma gücü paritesinin yer alıp almadığı yıllardır iktisat literatüründe sıkça tartışılan bir konu haline gelmiştir. Bu konuya netlik kazandırabilmek amacıyla da literatürde özellikle farklı farklı ülke grupları üzerine hem zaman serisi analizleri hem de panel veri analizi yapılmış ve satınalma gücü paritesinin geçerliliği incelenmiştir. Çalışmanın bu bölümünde de literatürde bu konuda yapılan çalışmalara kısa bir özet geçilmiş ve genel bir bakış açısı kazandırılması amaçlanmıştır.

Olaniran ve Ismail (2023), çalışmalarında 16 batı Afrika ülkesi için 1970-2021 dönemi olmak üzere 52 yıllık döviz kurları ve fiyat seviyeleri kullanılarak satınalma gücü paritesi incelenmiştir. Sonuçlar uzun vadede ülkeler paneli için nispi PPP'nin varlığını doğrularken, uzun vadeli kesişimlerin ve eşbütünlüşme vektörünün tahmini, ülkeler paneli için mutlak PPP'nin olmadığını doğrulamaktadır.

Kasem ve Al-Gasaymeh (2022), çalışmalarında orta doğu ülkeleri örneklemeden yararlanarak satınalma gücü paritesinin geçerliliğini incelemişlerdir. 2000-2020 dönemini kapsayan verileri test etmek için Johansen eşbütünlüşme testi kullanılmıştır. Eşbütünlüşme testlerinin sonuçları, seçilen ülkeler için döviz kuru, yurtiçi ve yurtdışı fiyat seviyeleri arasında bir eşbütünlüşme ilişkisi olduğunu göstermiştir. Sonuç olarak, bu sonuçlar Satınalma lma gücü paritesi modelinin uzun vadede geçerli olduğuna kanıtlar sunmuştur.

Wee ve Lee (2022), çalışmalarında 27 ekonomide 1999'dan 2021'e kadar PPP'yi incelemektedir. Bu çalışmada diğer çalışmalardan farklı olarak ticarete konu olmayan alternatif bir mal örneği olarak Big Mac'i kullanarak inceleme yapılmıştır. Veri analizi panel birim kök ve panel eşbütünlüşme yaklaşımları kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Her iki yaklaşım da zayıf formlu PPP'nin geçerliliğini doğrulamaktadır. Zayıf formlu PPP için kanıtlar sağlamken, güçlü formlu PPP için yetersiz bulunmuştur.

Wu, Bahmani-Oskooee ve Chang (2018), çalışmalarında satınalma gücü paritesinin geçerliliğini Kanada, İtalya, Japonya, Fransa, Almanya ve İngiltere olmak üzere G-6 ülkelerinde incelemiştir. 1971-2013 dönemi aylık veriler kullanılarak yapılan inceleme sonucunda altı ülkeden sadece Fransa ve Almanya'da satınalma gücü paritesinin geçerli olduğu ortaya koyulmuştur.

Güriş, Yıldırım Tıraşoğlu ve Tıraşoğlu (2016), çalışmalarında Türkiye örneğinden hareket ederek satınalma gücü paritesini test etmişlerdir. 1992-2015 dönemi üzerine yapılan inceleme sonucunda söz konusu ülkede satınalma gücü paritesinin geçerli olduğu ileri sürülmüştür.

Adigüzel vd. (2014), çalışmalarında 2002-2012 dönemi verilerinden yararlanarak 10 ülkede satınalma gücü paritesinin geçerli olup olmadığı incelenmiştir. Ampirik sonuçlardan, PPP hipotezinin serbest ticaret anlaşması olan ülkelerde geçerli olduğu, ticaret engellerinin olduğu ve mesafenin fazla olduğu ülkelerde ise ihlal edildiği sonucuna ulaşılmıştır.

Yıldırım, Mercan ve Kostakoğlu (2013), çalışmalarında satınalma gücü paritesini test etmede hem zaman serisi hem de panel veri analizinden yararlanmışlardır. Türkiye için 1960-2012, AB 15 ve G-8 ülkeleri için 1975-2012, AB-27 ülkeleri için 1990-2012 ve OECD ülkeleri için 1980-2012 dönemini kapsayan yıllık veriler kullanılmıştır. Sonuçta satınalma gücü paritesinin Türkiye ekonomisi için geçerli olmadığı tespit edilirken, diğer ülke gruplarının tamamında geçerli olduğu tespit edilmiştir.

Chang, Lu, Tang ve Liu (2011), çalışmalarında 1980-2003 döneminde seçilmiş 22 Afrika ülkesinde uzun dönem Satınalma gücü paritesindeki asimetrik uyumun özelliklerini araştırmak için Enders ve Siklos (2001) tarafından geliştirilen eşbütünleşme testini uygulamışlardır. Çoğu Afrika ülkesi için uzun dönemli PPP'ye dair kanıtlar olmasına rağmen, ayarlama mekanizmasının asimetrik olduğu belirtilmiştir.

Lu ve Chang (2011), çalışmalarında 1985 - 2008 döneminde Çin için uzun dönem Satınalma gücü paritesindeki asimetrik uyumun özelliklerini eşbütünleşme tekniği kullanarak araştırmışlardır. Sonuçta hem Amerika Birleşik Devletleri hem de Japonya baz ülke olarak alındığında Çin için uzun dönem PPP'ye ilişkin kanıtlar bulunmasına rağmen, ayarlama mekanizması yalnızca Amerika Birleşik Devletleri baz ülke olarak alındığında asimetrik bulunmuştur.

Shams ve Murad (2010), çalışmalarında 1971-2007 döneminde Bangladeş ekonomisinde uzun dönem satınalma gücü paritesini test etmeyi amaçlamaktadır. Yıllık gözlemlerden elde edilen döviz kuru ve fiyat endeksleri kullanılarak yapılan eşbütünleşme testleri Bangladeş için PPP önermesini reddetmektedir. Sonuçlar, yurtiçi ve yurtdışı fiyat seviyelerindeki sapmaların nominal döviz kuru hareketlerine yansımadağını göstermektedir. Bu açıdan yazarlar PPP'yi döviz kurunun belirlenmesinde tam bir model olarak düşünmek yerine, döviz kurlarının belirlenmesinde bir rehber olarak kullanılmasını gerektiği önerisinde bulunmaktadır.

Chocholatá (2009), çalışmasında Engle-Granger ve Johansen eşbütünleşme tekniklerini kullanarak satınalma gücü paritesini analiz etmiştir. Letonya ve Slovakya örneğinde gerçekleştirilen incelemede tüm analiz Ocak 1999- Mayıs 2008 dönemini kapsayan aylık veriler üzerinde yapılmıştır. Hem Engle-Granger hem de Johansen yöntemi, analiz edilen her iki dönemde de satın alma gücü paritesinin geçerliliğini doğrulamamıştır.

Doğanlar (2006), çalışmasında 1995-2002 dönemi için üç geçiş Asya ülkesi olan Azerbaycan, Kazakistan ve Kırgızistan için satınalma gücü paritesinin uzun vadeli geçerliliğini araştırmaktadır. Sonuçlar, dört farklı eşbütünleşme tekniği uygulandığında nominal döviz kurları, yurt içi ve yurt dışı fiyat serilerinin eşbütünleşmediğini göstermektedir. Bu ülkelerin reel döviz kurlarının zaman serisi özellikleri de durağan olmadıklarını göstermektedir. Tüm bu sonuçlar, bu ülkeler için Satınalma gücü paritesinin uzun vadede geçerliliğinin reddedilebileceğini doğrulamaktadır.

Khan ve Ahmad (2005), çalışmalarında 4 Asya ülkesinin 1976-2001 dönemi verilerinden yararlanarak ve döviz kuru ile görelî fiyatların kısa dönem davranışlarını inceleyerek uzun dönem denge koşulu olarak satınalma gücü paritesini test etmişlerdir. Yapılan inceleme sonucunda değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi tespit edilememiş ve dolayısıyla satınalma gücü paritesi desteklenememiştir.

Zumaquero (2002), çalışmasında 1975-1995 döneminde Avrupa ülkesi için yapısal kırılmaların varlığında eşbütünleşme tekniklerini kullanarak ticarete konu olan ve olmayan sektörlerle göre uzun dönem Satınalma gücü paritesi hipotezini incelemiştir. Bu yaklaşım, PPP hipotezini araştırmaya yönelik mevcut birçok yaklaşımı tamamlayıcı niteliktedir. Sonuçta uzun dönem PPP hipotezi lehine kanıtlar bulunmuştur.

Serletis (1994), çalışmasında uzun dönem satınalma gücü paritesi yaklaşımının geçerliliğine 17 OECD ülkesinden kanıtlar sunmaya çalışmıştır. İncelemenin gerçekleştirilmesinde 1973-1992 dönemi verilerinden yararlanılırken sonuçta döviz kurları ile uluslararası fiyat farklılıkları arasında uzun dönemli bir ilişki olduğu, ancak bu ilişkinin çoğu durumda satınalma gücü paritesinden önemli ölçüde saptığı bulunmuştur.

Bahmani-Oskooee (1993), çalışmasında az gelişmiş ülkelerin 1973-1988 dönemine ait çeyrek verilerinden yararlanarak satınalma gücü paritesinin geçerliliğini test etmiştir. Eşbütünleşme tekniği

kullanılarak yapılan inceleme sonucunda çoğu ülkede satınalma gücü paritesi için çok az ampirik destek bulunmuştur.

II. METODOLOJİ, VERİ SETİ VE ANALİZ

Döviz kuru belirleme modelleri içerisinde sayılan satınalma gücü paritesi literatürde sıkça karşılaşılan bir tartışma konusu haline gelmiştir. Bazı çalışmalar satınalma gücü paritesini döviz kuru belirleme modelleri içerisinde ele alırken bazı çalışmalar bunun yetersiz olduğunu ileri sürmüşlerdir. Bu çalışmada da E-7 ülke örneğinde satınalma gücü paritesinin geçerli olup olmadığının analiz edilmesi amaçlanmıştır. Örnek ülke grubu olarak E-7 ülkelerinin seçilmesinin sebebi özellikle orta gelir grubu içerisinde yer alan gelişmekte olan ülkelerde satınalma gücü paritesinin geçerli olup olmadığının anlaşılmasının istenmesi yatmaktadır. E-7 ülkeleri ise sırasıyla *Brezilya, Çin, Endonezya, Hindistan, Meksika, Rusya ve Türkiye* olmak üzere 7 gelişmekte olan ülkeden oluşmaktadır. Satınalma gücü paritesinin test edilmesinde söz konusu ülkelerin 1992-2022 dönemi verileri kullanılmış ve böylelikle araştırmaya güncellik kazandırılmıştır. Hsing (2010) ve Uçan (2019) takip edilerek yapılan çalışma sonucunda oluşturulan model Denklem (3)'de gösterilmiştir.

$$ER = \alpha + \beta(P/P^*) + \varepsilon \quad (3)$$

Denklem (3)'de gösterilen modeldeki değişkenler ER, nominal döviz kuru; P, yurtiçi fiyat seviyesi; P* yabancı fiyat seviyesinden oluşmaktadır. Çalışmada yurtiçi fiyat seviyesi göstergesi olarak E-7 ülkelerinin tüketici fiyat endeksi verileri kullanılırken, P* yabancı fiyat seviyesi baz olarak ise Amerika Birleşik Devletleri'nin tüketici fiyat endeksi kullanılmıştır. Modelde nominal döviz kurunu temsil eden ER değişkeni bağımlı değişken olarak ele alınırken, eşitliğin sağ tarafında yer alan fiyatlar genel seviyeleri tek bir değişken olarak ele alınırken bu değişken (P/P*) olarak kullanılmış ve çalışmada bağımsız değişken olarak ele alınmıştır. Çalışmada bu verilerin elde edilmesinde IMF-IFS (International Financial Statistics) sitesinden yararlanılmıştır. Verilerin analiz edilmesinde ise Stata 15 ve Gauss 16 ekonometrik analiz programlarından yararlanılmıştır. Çalışmanın bu bölümünde öncelikle kullanılan ekonometrik analiz yöntemleri metodolojik olarak açıklanmış ve daha sonra ampirik sonuçlar verilmiştir.

I.I. Yatay Kesit Bağımlılığı

Pesaran (2004) tarafından önerilen yatay kesit bağımlılığı (CD) testi, panel üyeleri arasında sıfır bağımlılığın sıfır hipotezini test eder ve durağan ve yapısal kırılmalara sahip birim kök dinamik heterojen paneller gibi çeşitli panel veri modellerine uygulanabilir. CD testi, panel veri modelindeki bireysel regresyonlardan gelen sıradan en küçük kareler (OLS) artıklarının tüm ikili korelasyonlarının ortalamasına dayanır (Dobnik, 2011: 12).

$$y_{it} = \alpha_i + \beta_i x_{it} + u_{it} \quad (4)$$

burada $i = 1, \dots, N$ enine kesit üyesini temsil eder, $t = 1, \dots, T$ zaman periyodunu ifade eder ve x_{it} gözlenen regresörlerin bir $(k \times 1)$ vektörüdür. Kesişme noktalarının (α_i) ve eğim katsayılarının (β_i) panel üyeleri arasında değişmesine izin verilir. CD test istatistiği şu şekilde tanımlanır:

$$CD = \sqrt{\frac{2T}{N(N-1)}} \left(\sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \hat{\rho}_{ij} \right) \rightarrow N(0,1) \quad (5)$$

burada $\hat{\rho}_{ij}$, Denklem (4) ile ilişkili OLS artıklarının ikili korelasyonunun örnek tahminidir.

$$\hat{\rho}_{ij} = \hat{\rho}_{ji} = \frac{\sum_{t=1}^T \hat{u}_{it} \hat{u}_{jt}}{(\sum_{t=1}^T \hat{u}_{it}^2)^{1/2} (\sum_{t=1}^T \hat{u}_{jt}^2)^{1/2}} \quad (6)$$

I.II. Homojelik Testi

Panel veri analizinde ikinci konu, eğitim katsayılarının homojen olup olmadığına karar vermektir. Tüm panel için ortak kısıtlama empoze ederek bir değişkenden diğerine nedensellik, güçlü sıfır hipotezidir. Ayrıca, parametreler için homojenlik varsayımı, bölgeye özgü özellikler nedeniyle heterojenliği yakalayamaz. Standart F testini uygulayarak $i \neq j$ çift taraflı eğimlerin sıfır olmayan bir fraksiyonu için homojenliğin olmadığı (heterojenlik) alternatif hipotezine karşı, $H_1: \beta_i \neq \beta_j$, tüm i için eğitim homojenliğine ilişkin boş hipotez, $H_0: \beta_i = \beta$, test edilmektedir. Bu test, kesit boyutu (N) nispeten küçük ve zaman boyutu (T) büyük olduğunda, açıklayıcı değişkenler kesinlikle dışsal olduğunda ve hata varyansları homoskedastik olduğunda geçerlidir. Swamy, F testindeki eş varyans varsayımını gevşeterek, uygun bir havuzlanmış tahmin ediciden bireysel eğitim tahminlerinin dağılımına ilişkin eğitim homojenliği testini geliştirdi. Bununla birlikte, hem F hem de Swamy testi, N'nin T'ye göre küçük olduğu panel veri modelleri gerektirir. Pesaran ve Yamagata, büyük panellerde eğitim homojenliğini test etmek için Swamy testinin standart bir versiyonunu önerdi. Swamy testi, (N, T) $\rightarrow \infty$ olarak, hata terimleri normal olarak dağıtıldığında, N ve T'nin bağıl genişleme oranlarında herhangi bir kısıtlama olmaksızın geçerlidir. Swamy test yaklaşımında, ilk adım Swamy testinin aşağıdaki değiştirilmiş versiyonunu hesaplamaktır (Chang vd., 2014: 7-8):

$$\tilde{S} = \sum_{i=1}^N (\hat{\beta}_i - \hat{\beta}_{WFE})' \left(\frac{X_i' M_t X_i}{\hat{\sigma}_i^2} \right) (\hat{\beta}_i - \hat{\beta}_{WFE}) \quad (7)$$

burada $(\hat{\beta}_i)$ havuzlanmış OLS tahmincisidir. $(\hat{\beta}_{WFE})$ ağırlıklı sabit etkili havuzlanmış tahmin edicidir, (M_t) bir kimlik matrisidir, $\hat{\sigma}_i^2$, σ^2 i'nin tahmincisidir. Daha sonra standartlaştırılmış dağılım istatistiği aşağıdaki şekilde geliştirilir:

$$\bar{\Delta} = \sqrt{N} \left(\frac{N^{-1} \tilde{S} - k}{\sqrt{2k}} \right) \quad (8)$$

(N, T) $\rightarrow \infty$ koşuluyla sıfır hipotezi altında, $\sqrt{N}/T \rightarrow \infty$ ve hata terimleri normal dağıldığı sürece, Swamy testi asimptotik standart normal dağılıma sahiptir. Swamy testinin küçük örnek özellikleri, aşağıdaki sapma ayarlı sürüm kullanılarak normal dağılımlı hatalar altında geliştirilebilir:

$$\bar{\Delta}_{adj} = \sqrt{N} \left(\frac{N^{-1} \tilde{S} - E(\bar{z}_{it})}{\sqrt{var(\bar{z}_{it})}} \right) \quad (9)$$

burada ortalama $E(\bar{z}_{it}) = k$ ve varyans $var(\bar{z}_{it}) = 2k(T - k - 1)/T + 1$ Delta Homojenlik Testi Sonuçları Tablo 2'de verilmiştir.

I.III. Bootstrap Hadri Birim Kök Testi

Hadri testleri, paneldeki en az bir tek birim kök alternatifine karşı tüm bireysel serilerin durağan olduğu sıfır hipotezi üzerinde kullanılmaktadır. Hadri testleri bu nedenle sıfır hipotezi reddedilmezse paneldeki tüm cari hesap açıklarının durağan olduğuna dair kanıt olması avantajını sunar. Hadri, paneldeki en az tek bir birim kök alternatifine karşı tüm bireysel serilerin durağan (bir ortalama etrafında veya bir trend etrafında) olduğu sıfır hipotezini test etmek için bir LM prosedürü önermektedir. Hadri tarafından önerilen iki LM testi, Kwiatkowski, Phillips, Schmidt ve Shin (KPSS) tarafından geliştirilen testin panel versiyonlarıdır. Hadri panel durağanlık testi istatistiği, bireysel tek değişkenli KPSS durağanlık testlerinin basit ortalaması ile verilmektedir (Holmes, Otero ve Panagiotidis, 2010):

$$\widehat{LM}_{T,N} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \eta_{i,T} \quad (10)$$

uygun bir standardizasyondan sonra ve uygun momentler kullanılarak, standart bir normal sınırlayıcı dağılımı takip eder. Yani:

$$Z = \frac{\sqrt{N}(\widehat{LM}_{T,N} - \bar{\xi})}{\bar{\zeta}} \Rightarrow N(0,1) \quad (11)$$

Denklem (11)'de $\bar{\xi} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \bar{\zeta}_i$ ve $\bar{\zeta}^2 = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \bar{\zeta}_i^2$ dir. Hadri'nin Monte Carlo deneyleri, bu testlerin T ve N'nin yeterince büyük olduğu durumlarda iyi boyut özelliklerine sahip olduğunu göstermektedir. Ancak, Giulietti ve ark. nispeten büyük T ve N için bile, Hadri testlerinin yatay kesit bağımlılığının varlığında ciddi boyut bozulmalarından muzdarip olduğunu göstermektedir. Aslında, bozulmanın büyüklüğü, kesit bağımlılığının gücü ile artar. Bu bulgu, Strauss ve Yiğit ve Pesaran tarafından hem IPS hem de MW panel birim kök testlerinde elde edilen sonuçlarla tutarlıdır. Kesit bağımlılığının neden olduğu boyut bozulmasını düzeltmek için Giulietti ve ark. önyükleme yöntemini uygular ve önyükleme Hadri testlerinin yaklaşık olarak doğru boyutta olduğunu bulur.

I.IV. Westerlund ECM test

Westerlund'un (2007) testleri CD'ye karşı dayanıklıdır ve ortak faktör kısıtlamaları sorunundan kaçınmaktadır. Westerlund (2007) hata düzeltme modeline (ECM) dayalı $G\tau$, $G\alpha$, $P\tau$ ve $P\alpha$ olmak üzere dört panel eşbütünleşme testi üretmiştir. İki panel testi ($P\tau$ ve $P\alpha$) tüm panelin eşbütünleşik olduğu alternatif hipotezini test etmek için tasarlanırken, diğer iki test ($G\tau$ ve $G\alpha$) en az bir yatay kesitin eşbütünleşik olduğu alternatif hipotezini test etmek için tasarlanmıştır. Bu testler için boş hipotez eşbütünleşme olmadığıdır. Westerlund (2007) aşağıdaki veri üretme sürecini varsaymıştır (Munir, Lean ve Smyth, 2020: 6-7):

$$\Delta y_{it} = \delta_i d_t + \alpha_i (y_{it-1} - \beta_i x_{it-1}) + \sum_{j=1}^{p_t} \alpha_{ij} \Delta y_{it-j} + \sum_{j=-qt}^{p_t} \gamma_{ij} \Delta x_{it-j} + e_{it} \quad (12)$$

burada $t = 1, \dots, T$ ve $i = 1, \dots, N$ sırasıyla zaman serisi ve yatay kesit birimlerini indekslerken, d_t deterministik bileşenleri içerir ve α_i parametresi hata düzeltme terimini temsil eder. Grup ortalamaları testinin oluşturulması üç adımdan oluşmaktadır. İlk olarak, her i birimi için Denklem (12)'yi en küçük

kareler yöntemiyle tahmin ederek e_{it} ve γ_{ij} elde edilir. İkinci olarak ise Denklem (13) hesaplanmaktadır:

$$\hat{u}_{ij} = \sum_{j=-q}^{p_t} \hat{\gamma}_{ij} \Delta x_{it-j} + \hat{e}_{it} \quad (13)$$

Üçüncü olarak ise Denklem (14) hesaplanmaktadır.

$$G_T = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \frac{\hat{\alpha}_i}{SE(\hat{\alpha}_i)} \quad ve \quad G_a = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \frac{T \hat{\alpha}_i}{\hat{\alpha}(1)} \quad (14)$$

Denklem (14)'de $SE(\hat{\alpha}_i)$, $\hat{\alpha}_i$ 'nin geleneksel standart hatasını temsil etmektedir: Panel istatistikleri karmaşıktır çünkü Denklem (12)'nin parametrelerinin ve boyutlarının yatay kesit birimleri arasında farklılık göstermesine izin verilmektedir. Bu nedenle, üç aşamalı bir prosedür önerilmektedir. İlk adım, yukarıdaki grup ortalama istatistikleri ile aynıdır. α_i belirlendikten sonra, projeksiyon hatalarını elde etmek için (15) ve (16)'da gösterildiği gibi Δy_{it} 'in gecikmeleri ve Δx_{it} 'in eş zamanlı ve gecikmeli değerleri, $\Delta \hat{y}_{it}$ ve $\Delta \hat{y}_{it-1}$ sırasıyla dt üzerinde geri çekilir.

$$\Delta \hat{y}_{it} = \Delta y_{it} - \hat{\delta}_i d_t - \hat{\lambda}_i x_{it-1} - \sum_{j=1}^{p_t} \hat{\alpha}_{ij} \Delta y_{it-j} - \sum_{j=-q_1}^{p_t} \hat{\gamma}_{ij} \Delta x_{it-j} \quad (15)$$

$$\hat{y}_{it} = y_{it} - \hat{\delta}_i d_t - \hat{\lambda}_i x_{it-1} - \sum_{j=1}^{p_t} \hat{\alpha}_{ij} \Delta y_{it-j} - \sum_{j=-q_1}^{p_t} \hat{\gamma}_{ij} \Delta x_{it-j} \quad (16)$$

İkinci adımda, ortak hata düzeltme parametresi α 'yı ve standart hatasını tahmin etmek için $\Delta \hat{y}_{it}$ ve \hat{y}_{it} kullanılır.

$$\hat{\alpha} = \left(\sum_{i=1}^N \sum_{t=2}^T \hat{y}_{it-1}^2 \right)^{-1} \sum_{i=1}^N \sum_{t=2}^T \frac{1}{\hat{\alpha}_i(1)} \hat{y}_{it-1} \Delta \hat{y}_{it} \quad (17)$$

Üçüncü adım, panel istatistiklerini hesaplamaktır: $SE(\hat{\alpha}) = (\hat{S}^2_N)^{-1} \sum_{i=1}^N \sum_{t=2}^T \hat{y}_{it-1}^2$ ve $\hat{S}^2_N = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \frac{\hat{\alpha}_1}{\hat{\alpha}_1(1)}$ 'nin olduğu yerdeki $P_t = \frac{\hat{\alpha}}{SE(\hat{\alpha})}$ ve $P_\alpha = T \hat{\alpha}$, $\hat{\alpha}_i$ ile Denklem (12)'deki tahmini regresyon standart hatasıdır.

I.V. Ampirik Bulgular

Panel veri analizlerinde ilk aşama seriler arasında yatay kesitin bağımlı olup olmadığıdır. Bu sorun sonraki aşamada uygulanacak testleri belirlemekte ve böylelikle en doğru sonuçlara ulaşılmaktadır. Yatay kesit bağımlılığın tespit edilmesinde en sık kullanılan yöntem ise CD testidir. Bu çalışmada analize ilk olarak yatay kesit bağımlılığı test edilerek başlanmış ve sonuçlar Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Yatay Kesit Bağımlılığı Test Sonuçları

Test	İstatistik	Olasılık
LM	242,1	0,000
LM adj*	104,6	0,000
LM CD*	13,84	0,000

Tablo 1’de yatay kesit bağımlılığı testi sonuçları incelendiği zaman tüm test sonuçlarında olasılık değerinin %5 anlamlılık düzeyinden küçük olduğu görülmektedir. Bu sonuç yatay kesitin bağımsız olduğu yönündeki temel hipotez reddedilirken, yatay kesitin bağımlı olduğu yönündeki alternatif hipotezin kabul edildiği anlamına gelmektedir. Dolayısıyla değişkenlerin durağan olduğu seviyenin tespit edilmesinde yatay kesit bağımlılığı altında işleyen ikinci nesil birim kök testlerinin uygulanması gerektiği görülmüştür. Ancak bu konuda bir diğer sorun ise homojenlik ve heterojenlik varsayımı olmaktadır. Çünkü her testin varsayımı kendi içerisinde farklılık arz etmektedir. Bu çalışmada hangi ikinci nesil birim kök testinin uygulanmasının en uygun sonucu vereceğini anlayabilmek için Delta homojenlik testi yapılmış ve sonuçlar Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. Delta Homojenlik Testi Sonuçları

Test	Delta	P-value
Δ	0,955	0,340
Δ_{adj}	1,005	0,315

Tablo 2’de Delta homojenlik testi sonuçları verilmiştir. Sonuçlar incelendiği zaman olasılık değerinin %5 anlamlılık düzeyinden büyük olduğu dolayısıyla homojenlik varsayımını kabul eden temel hipotezin kabul edilmesi gerektiğini göstermektedir. Bu sonuç aslında diğer çalışmalardan farklılık göstermektedir. Çünkü genel olarak yatay kesit bağımlılığı altında işleyen ikinci nesil birim kök testleri heterojenlik sonucunu vermekte ve heterojenlik varsayımı altında çalışmaktadır. Ancak buna karşın bu çalışmada homojenlik varsayımı sonucu ortaya çıkmıştır. Bu noktada hem heterojen hem de homojen sonuçları veren Hadri ikinci nesil birim kök testi uygulanmış ve sonuçlar Tablo 3’te verilmiştir.

Tablo 3. Bootstrap Hadri İkinci Nesil Birim Kök Testi Sonuçları

	ER		P/P*	
	İstatistik	Olasılık	İstatistik	Olasılık
Z-Stat	87,276	0,000	55,093	0,000
P-chi	111,901	0,000	116,831	0,000
P-normal	18,502	0,000	19,433	0,000
Choi-normal	-8,432	0,000	-9,084	0,000

Bootstrap Hadri ikinci nesil birim kök testi, hipotezleri yönünden diğer testlerden farklılık göstermektedir. Şöyle ki temel hipotez durağan olduğu yönüdeyken alternatif hipotez birim kök içerdiği yönünde işlemektedir. Ayrıca Bootstrap Hadri ikinci nesil birim kök testinde 4 farklı test sonucu verilmektedir. Bu testlerde P-chi, P-normal ve Choi-normal testleri heterojen sonuçları vermektedir. Buna karşın Z-stat testi ise homojen sonuçları vermektedir. Bu çalışmada yapılan Delta homojenlik testi sonucunda homojenlik sonucuna ulaşıldığı için Z-Stat sonuçları dikkate alınmıştır. Hem ER hem de P/P* değişkeninin Z-stat olasılık değerleri incelendiği zaman %5 anlamlılık düzeyinden küçük olduğu dolayısıyla durağanlık varsayımını kabul eden temel hipotezin reddedildiği görülmektedir. Yani her iki değişkende seviyede birim kök içerirken, birinci farkında durağan çıkmıştır. Bundan dolayı çalışmada değişkenler arasındaki eşbütünlük ilişkisinin tespit edilmesinde

ikinci nesil bir eşbütünlük testi olan Panel Westerlund ECM testi sonuçları incelenmiş ve sonuçlar Tablo 4’te verilmiştir.

Tablo 4. Westerlund ECM

Bağımlı: ER	İstatistik		NOCD		Bootstrap p-değeri	
	p-tau	p-alpha	p-tau	p-alpha	p-tau	p-alpha
P/P*	-127,333	-81,827	0,000	0,000	0,001	0,001

Westerlund ECM testinin özelliği g-tau, g-alpha, p-tau ve p-alpha olmak üzere 4 farklı test sonucunu vermesidir. Burada önemli olan heterojen ve homojenlik varsayımlarıdır. Çünkü g-tau ve g-alpha sonuçları heterojen sonuçları verirken p-tau ve p-alpha sonuçları homojen sonuçları vermektedir. Bu çalışmada yapılan Delta homojenlik testi sonucunda homojenlik varsayımı geçerli olduğu için p-tau ve p-alpha sonuçları dikkate alınmış ve tabloda karışıklığı önlemek amacıyla sadece bu sonuçlara yer verilmiştir. Westerlund ECM testinde temel hipotez eşbütünlük olmadığı yönünde iken alternatif hipotez eşbütünlüğün olduğu yönündedir. Tablo 4’de verilen sonuçlar incelendiği zaman %5 anlamlılık düzeyinde temel hipotezin reddedilirken alternatif hipotezin kabul edildiği görülmektedir. Bu sonuç nominal döviz kuru ile fiyat seviyesi arasında eşbütünlük ilişkisinin olduğunu göstermiştir. Kısacası E-7 ülkeleri için yapılan bu çalışmada satınalma gücü paritesinin geçerliliği doğrulanmıştır.

SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Uluslararası iktisat teorisinin bilinen en eski ve en çok kabul gören konularından biri olan PPP teorisi döviz kurlarındaki değişimleri açıklamada kullanılmaktadır. Özellikle döviz kuru dinamiklerinin belirlenmesinde önemli bir rol oynayan PPP birçok araştırmacı tarafından incelenmiş ve geçerliliği tartışma konusu haline gelmiştir. Bu konuda en çok tartışılan konu ise satınalma gücü paritesinin döviz kuru belirleme modelleri arasında sayılıp sayılmamasıdır. Bu çalışmada da satınalma gücü paritesinin geçerliliğinin E-7 ülkeleri örneğinde incelenmesi amaçlanmıştır. Analizin günümüz şartlarında geçerli olup olmadığını anlayabilmek için ise en güncel veriler kullanılmış ve E-7 ülkelerinin 1992-2022 dönemi verilerinden yararlanılmıştır. Satınalma gücü paritesinin test edilmesinde önemli olan nokta söz konusu ülkelerin yurtiçi genel fiyat seviyesi haricinde yabancı bir ülkenin fiyat seviyesinin de baz alınarak oranlanması gerekmektedir. Bu çalışmada da döviz kuru açısından en geniş kullanım alanı olan Dolar para birimi hesaba katılmış ve Amerika Birleşik Devletlerinin fiyat seviyesinden yararlanılmıştır. Böylelikle E-7 ülkelerinin fiyat seviyeleri Amerika Birleşik Devletlerinin fiyat seviyesine oranlanarak tek bir bağımsız değişken elde edilmiştir. Döviz kurunu temsilen ise bağımlı değişken olarak nominal döviz kuru ele alınmıştır.

Çalışmada çoklu ülke örneklemeden yararlanıldığı için ampirik analize ilk olarak yatay kesit bağımlılığı test edilerek başlanmıştır. Yapılan inceleme sonucunda ise yatay kesitin bağımlı olduğu dolayısıyla da değişkenlerin durağan olduğu seviyenin tespit edilmesinde ve değişkenler arasındaki eşbütünlük ilişkisinin tespit edilmesinde ikinci nesil testlerin uygulanmasının en doğru sonuçları vereceği anlaşılmıştır. Ancak bu noktada ise hangi ikinci nesil testlerin uygulanacağını anlaşılabilmesi için homojenlik testi yapılmıştır. Yapılan Delta homojenlik testi sonucunda heterojenliğin aksine homojenlik varsayımı kabul edilmiştir. Bu sebepten değişkenlerin durağan olduğu seviyenin tespit edilmesi için Bootstrap Hadri ikinci nesil birim kök testi kullanılmıştır. Bunun sonucunda ise hem ER hem de (P/P*) değişkeninin birinci farkında durağan olduğu tespit edilmiştir. İki değişken arasında uzun dönemli bir ilişki olup olmadığını tespit edilmesi için ise Panel Westerlund ECM eşbütünlük testinden yararlanılmıştır. Yapılan istatistik analizler sonucunda ise değişkenler arasında eşbütünlük ilişkisi olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuç E-7 ülkelerinde satınalma gücü paritesinin geçerliliğinin bu çalışma kapsamında doğrulandığını göstermiştir. Bu sonuçlar literatürdeki Kasem ve Al-Gasaymeh (2022); Güriş, Yıldırım Tıraşoğlu ve Tıraşoğlu (2016) ile

Zumaquero (2002)'nin çalışmalarını doğrularken Shams ve Murad (2010); Chocholata (2009); Doğanlar (2006) ile Khan ve Ahmad (2005)'in çalışmalarına ters düşmüştür. Elde edilen bu sonuç satınalma gücü paritesinin döviz kuru belirleme modelleri arasında dikkate alınması gereken bir unsur olduğunu göstermektedir. Bundan dolayı politika yapımcıların döviz kuru ile ilgili politikaları değerlendirirken satınalma gücü paritesini de dikkate alması önerilmektedir.

KAYNAKÇA

- Adiguzel, U., Sahbaz, A., Ozcan, C. C., & Nazlioglu, S. (2014). The behavior of Turkish exchange rates: A panel data perspective. *Economic Modelling*, 42, 177-185.
- Al-Zyoud, H. (2015). An empirical test of purchasing power parity theory for Canadian dollar-US dollar exchange rates. *International Journal of Economics and Finance*, 7(3), 233-240.
- Bahmani-Oskooee, M. (1993). Purchasing power parity based on effective exchange rate and cointegration: 25 LDCs' experience with its absolute formulation. *World Development*, 21(6), 1023-1031. Doi: 10.1016/0305-750X(93)90058-H
- Bursalı, O. B. (2020). *Döviz Kuru Riski ve Yönetimi*. Bursa: Dora Yayınevi.
- Chang, T., Gatwabayege, F., Gupta, R., Inglesi-Lotz, R., Manjezi, N. C., & Simo-Kengne, B. D. (2014). Causal relationship between nuclear energy consumption and economic growth in G6 countries: Evidence from panel Granger causality tests. *Progress in Nuclear Energy*, 77, 187-193.
- Chang, T., Lu, Y. C., Tang, D. P., & Liu, W. C. (2011). Long-run purchasing power parity with asymmetric adjustment: further evidence from African countries. *Applied Economics*, 43(2), 231-242.
- Chocholatá, M. (2009). Purchasing power parity and Cointegration: Evidence from Latvia and Slovakia. *Ekonomický časopis*, 57(04), 344-358.
- Coakley, J., Flood, R. P., Fuertes, A. M., & Taylor, M. P. (2005). Purchasing power parity and the theory of general relativity: the first tests. *Journal of International Money and Finance*, 24(2), 293-316.
- Dobnik, F. (2011). Energy consumption and economic growth revisited: structural breaks and cross-section dependence. Available at SSRN 1981869.
- Doğanlar, M. (2006). Long-run validity of Purchasing Power Parity and cointegration analysis for Central Asian countries. *Applied economics letters*, 13(7), 457-461.
- Edison, H. J. (1987). Purchasing power parity in the long run: A test of the dollar/pound exchange rate (1890-1978). *Journal of Money, Credit and Banking*, 19(3), 376-387.
- Ertürk, E. (2018). *Döviz Ekonomisi: Dışa Açık Ekonomide Kur-Faiz İlişkileri ve Ekonomik Denge*. Bursa: Ekin Yayınevi.
- Güriş, B., Yıldırım Tıraşoğlu, B. & Tıraşoğlu, M. (2016). Türkiye'de satın alma gücü paritesi geçerli mi?: doğrusal olmayan birim kök testleri. *Sosyal Bilimler Araştırma Dergisi*, 5(4), 30-42.
- Holmes, M. J., Otero, J., & Panagiotidis, T. (2010). On the stationarity of current account deficits in the European Union. *Review of International Economics*, 18(4), 730-740.
- Hsing, Y. (2010). Analysis of movements in the AUD/USD exchange rate: comparison of four major models. *Applied Economics Letters*, 17(6), 575-580. Doi: 10.1080/13504850802047003
- Kasem, J., & Al-Gasaymeh, A. (2022). A cointegration analysis for the validity of purchasing power parity: evidence from middle east countries. *International Journal of Technology, Innovation and Management (IJTIM)*, 2(1), 54-67.
- KHAN, F. N., & AHMAD, E. (2005). Test of purchasing power parity based on cointegration technique: The Asian evidence. *Pakistan economic and social review*, 167-183.
- Lu, Y. C., & Chang, T. (2011). Long-run purchasing power parity with asymmetric adjustment: further evidence from China. *Applied Economics Letters*, 18(9), 881-886. Doi: 10.1080/13504851.2010.513673
- Munir, Q., Lean, H. H., & Smyth, R. (2020). CO2 emissions, energy consumption and economic growth in the ASEAN-5 countries: A cross-sectional dependence approach. *Energy Economics*, 85, 104571.
- Olaniran, S. F., & Ismail, M. T. (2023). Testing absolute purchasing power parity in West Africa using fractional cointegration panel approach. *Scientific African*, 20, e01615. Doi: 10.1016/j.sciaf.2023.e01615
- Sarno, L. And Talor, M. P. (2002). Purchasing Power Parity and the real exchange rate. *IMF Staff Paper*, 49(1), 65-105.
- Shams, N., & Murad, W. (2010). Purchasing power parity (PPP) in the long-run: A cointegration approach. *The Jahangirnagar Economic Review*, 21(4), 491-503.
- Serletis, A. (1994). Maximum likelihood cointegration tests of purchasing power parity: Evidence from seventeen OECD countries. *Review of World Economics*, 130, 476-493.
- Taylor, A. M., & Taylor, M. P. (2002). The purchasing power parity debate. *Journal of economic perspectives*, 18(4), 135-158.

- Uçan, O. (2019). *Döviz Kuru Belirleme Modelleri Ekonometrik Zaman Serisi Uygulamaları*. İstanbul: Hiperyayın.
- Wee, J. W., & Lee, H. A. (2022). Testing the validity of purchasing power parity: panel cointegration approaches with Big Mac index. *In Proceedings*, 88(1), 1-8.
- Wu, J., Bahmani-Oskooee, M., & Chang, T. (2018). Revisiting purchasing power parity in G6 countries: an application of smooth time-varying cointegration approach. *Empirica*, 45, 187-196. Doi: 10.1007/s10663-016-9355-1.
- Yanar, R. & Zengin, G. (2018). Satın alma gücü paritesi yapısal kırılmalar altında Türkiye örneği: 2003-2018. *Al Farabi Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi*, 2(4), 158-164.
- Yıldırım, K., Mercan, M., & Kostakoğlu, F. (2013). Satın alma gücü paritesinin geçerliliğinin test edilmesi: zaman serisi ve panel veri analizi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 8(3), 75-95.
- Zumaquero, A. M. (2002). Purchasing Power Parity by Sectors from Selected European Countries: Cointegration and Structural Breaks. *International Economic Journal*, 16(4), 107-119.

Etik Beyanı : Bu çalışmanın tüm hazırlanma süreçlerinde etik kurallara uyulmuştur. Aksi bir durumun tespiti halinde ÖHÜİBF Dergisinin hiçbir sorumluluğu olmayıp, tüm sorumluluk çalışmanın yazarlarına aittir.

Yazar Katkıları : Ecem TURGUT, çalışmanın tüm bölümlerinde özellikle de veri toplama ve ekonometrik analiz aşamasında katkı sağlamıştır. Prof. Dr. Okyay UÇAN, çalışmanın tüm bölümlerinde özellikle de ekonometrik analiz ve kontrol aşamasında katkı sağlamıştır. Yazarlar çalışmaya %50 eşit oranda katkı sağlamıştır.

Çıkar Beyanı : Yazarlar arasında çıkar çatışması yoktur.

Teşekkür : Yayın sürecinde katkısı olan hakemlere ve editör kuruluna teşekkür ederiz.

Ethics Statement : Ethical rules were followed in all preparation processes of this study. In case of detection of a contrary situation, ÖHÜİBF Journal has no responsibility and all responsibility belongs to the authors of the study.

Author Contributions : Ecem TURGUT has contributed to all parts of the study, especially in the data collection and econometric analysis phase. Prof. Dr. Okyay UÇAN has contributed to all parts of the study, especially during the econometric analysis and control phase. The authors contributed 50% equally to the study.

Conflict of Interest : There is no conflict of interest between the authors.

Acknowledgement : We thank the referees and editorial board who contributed to the publication process.
