



TÜRKİYE VE DÜNYADA MAKRO İKTİSAT

Editör: Doç.Dr. Şahin Karabulut

yaz
yayınları

Türkiye ve Dünyada Makro İktisat

Editör

Doç.Dr. Şahin Karabulut

yaz
yayınları

2025

Türkiye ve Dünyada Makro İktisat

Editör: Doç.Dr. Şahin Karabulut

© YAZ Yayınları

Bu kitabın her türlü yayın hakkı Yaz Yayınları'na aittir, tüm hakları saklıdır. Kitabın tamamı ya da bir kısmı 5846 sayılı Kanun'un hükümlerine göre, kitabı yayınlayan firmanın önceden izni alınmaksızın elektronik, mekanik, fotokopi ya da herhangi bir kayıt sistemiyle çoğaltılamaz, yayınlanamaz, depolanamaz.

E_ISBN 978-625-8678-97-0

Aralık 2025 – Afyonkarahisar

Dizgi/Mizanpaj: YAZ Yayınları

Kapak Tasarım: YAZ Yayınları

YAZ Yayınları. Yayıncı Sertifika No: 73086

M.İhtisas OSB Mah. 4A Cad. No:3/3
İscehisar/AFYONKARAHİSAR

www.yazyayinlari.com

yazyayinlari@gmail.com

İÇİNDEKİLER

Kalkınma Planlarının Makro İktisadi Değerlendirilmesi: Sürdürülebilirlik ve İklim Politikalarının Dönüşümü	1
<i>Elif KÖKSOY, Ebru Z. BOYACIOĞLU</i>	
Avrupa Para Sistemi (APS) Bağlamında Türkiye'de Enflasyon Sürecinin Değerlendirilmesi	24
<i>Adnan SOYSAL, Filiz ELMAS SARAÇ</i>	
Do Women's Political Rights Matter for Female Labor Force Participation? The Case of Türkiye.....	48
<i>Yüksel OKŞAK, Cüneyt KOYUNCU</i>	
Türkiye Ekonomisinde Dışa Açıklık ve Karbon Salınımı İlişkisinin ARDL Analizi	79
<i>Halit Levent ORMAN</i>	
Robotik Otomasyon Sistemlerinin Gelir Eşitsizliği Üzerindeki Etkileri.....	94
<i>Erdem BAĞCI</i>	
Kirlilik Sığınağı mı Kirlilik Hâlesi mi? Doğrudan Yabancı Yatırımların Çevresel Etkileri Üzerine Bulgular	119
<i>Ali ALTINER, Beyzanur ÜNLÜ</i>	
Sanayi Üretim ve Ciro Endekslerinin 2021-2025 Dönemindeki Gelişimi.....	138
<i>Fikret KARTAL</i>	
Türkiye’de Sanayi, Tarım ve Ekonomik Büyümenin Karbon Emisyonu Üzerindeki Etkisi.....	156
<i>Hakan ATEŞ, Ali ŞEN</i>	

**Ekonomik Büyüme ve Küreselleşmenin Kayıt Dışı
Ekonomi Üzerine Etkisi: Türkiye Örneği (1991-2021)...174**
Vahit ÇAMUR, Oğuzhan SUNGUR

Mark-Up Fiyatlama ve Enflasyon İlişkisi204
Levent ŞAHİN, Dilek KUTLUAY ŞAHİN

Gelir Eşitsizliği ve Yoksulluk218
Levent ŞAHİN, Dilek KUTLUAY ŞAHİN

**Does Environmental Degradation and Economic
Growth Shackle Life Expectancy in The United
Kingdom? An Econometric Approach.....232**
Tuncer GÖVDELİ, Tuba DİREKÇİ

**Türkiye’de Büyüme, Finansal Gelişme, Dışa Açıklık ve
Kamu Harcamaları Arasındaki Uzun Dönemli Denge:
1990–2024 Dönemi İçin Ampirik Bir İnceleme248**
Levent KAYA

**Türkiye’de Enerji Kaynakları Kullanımı ve Ekonomik
Büyüme İlişkisinin Analizi.....269**
Zerife YILDIRIM

"Bu kitapta yer alan bölümlerde kullanılan kaynakların, görüşlerin, bulguların, sonuçların, tablo, şekil, resim ve her türlü içeriğin sorumluluğu yazar veya yazarlarına ait olup ulusal ve uluslararası telif haklarına konu olabilecek mali ve hukuki sorumluluk da yazarlara aittir."

KALKINMA PLANLARININ MAKRO İKTİSADİ DEĞERLENDİRİLMESİ: SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK VE İKLİM POLİTİKALARININ DÖNÜŞÜMÜ

Elif KÖKSOY¹

Ebru Z. BOYACIOĞLU²

1. GİRİŞ

Yirmi birinci yüzyılın en kritik küresel sorunlarından biri hâline gelen iklim değişikliği, tüm ülkeleri ekonomik, sosyal ve çevresel boyutlarıyla etkileyen çok yönlü bir kriz niteliği taşımaktadır. Doğal kaynakların aşırı kullanımı, hızlı nüfus artışı, kentleşme, sanayileşme ve arazi tahribatı gibi etkenler çevresel bozulmayı hızlandırmakta; bu durum, sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmayı güçleştirmektedir. Çevresel risklerin giderek artması, ülkeleri iklim değişikliğiyle mücadele ve sürdürülebilirlik alanlarında daha kapsamlı politika ve kurumsal düzenlemeler geliştirmeye zorlamaktadır. Nitekim çevre teknolojilerine yönelim, doğal kaynakların korunması ve düşük karbonlu büyüme hedefleri günümüzde ulusal kalkınma stratejilerinin temel bileşenleri hâline gelmiştir.

Bu çalışma, Türkiye’de uygulamaya konulan kalkınma planlarında sürdürülebilirlik ve iklim değişikliği temalarının nasıl ele alındığını incelemekte; çevre ve sürdürülebilir kalkınma politikalarının devletin uzun vadeli kalkınma

¹ İktisat Bilim Uzmanı, Trakya Üniversitesi İktisat ABD, ORCID: 0009-0007-9679-5782.

² Doç. Dr., Trakya Üniversitesi İİBF İktisat Bölümü, ORCID: 0000-0002-5514-340X.

hedefleriyle ne ölçüde bütünleştiğini analiz etmektedir. Bu doğrultuda kalkınma planlarında sürdürülebilirlik, çevre ve iklim değişikliğine ilişkin temaların kapsamı ve ağırlığı değerlendirilmiştir.

2. SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE İLİŞKİN KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Sürdürülebilirlik, Latince kökenli “sustinere” sözcüğünden gelmekte, devamlı olma, süreklilik arz etme anlamlarını taşımaktadır (Özkan, 2017: 5). Sürdürülebilirlik anlayışı, bugün alınacak olan kararların gelecek nesillerin yaşamlarını idame ettirmesi veya iyileştirme olanaklarına zarar vermeme düşüncesine dayalıdır. Bu bağlamda söz konusu düşünce yaşam için gereken doğal kaynaklar ile ekonomik sistemlerin entegrasyonu ve kaynakların etkin şekilde yönetilmesini ifade etmektedir. Burada temel amaç, insanların yaşamları için gereken kaynakların korunması ve geliştirilmesi, buna bağlı olarak gelecek nesillerin daha iyi veya eşdeğer düzeyde yaşayabilmesinin sağlanmasıdır (Anand ve Sen, 2000: 2032).

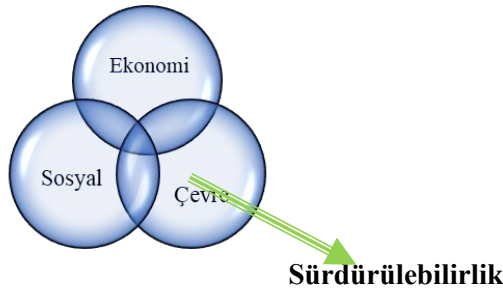
Modern anlamda sürdürülebilirlik kavramının kaynak ekonomisinde kullanımı 1713'te Carl Von Carlowits tarafından sürdürülebilir verimden türetilerek “*doğaya karşı olmadan doğa ile birlikte hareket*” ifadesi ile gerçekleşmiştir (Brander, 2007:2). Dayanağını “sürdürülebilir kalkınma” olarak nitelendirilen çevre ideolojisi 1970’li yıllardan itibaren kalkınma ile ilişkilendirilmiş, toplum, çevre ve ekonomi arasındaki dengenin yeni bir ifadesi olarak ortaya çıkmıştır (Çelik ve Sofracı, 2022: 4).

Çevresel sorunların giderek artması ile birlikte sürdürülebilir kalkınma kavramı da üzerinde tartışılan konular arasında yerini almıştır (Koçar Uzan, 2023: 2253). Ekonomik

büyüme öncelikleri ile çevre politikası arasındaki çelişkili ilişkiye yönelik ilk girişim Roma Kulübü tarafından yapılmıştır. Roma Kulübü'nün 1972'de yayınladığı “Büyümenin Sınırları” başlıklı raporunda uzun dönemli ekonomik büyümenin çevre kirliliği ve ekolojik sistemin dengelerinin bozulması ile sonuçlanacak etkilerinin olduğu ifade edilerek, yeni ekonomi anlayışına vurgu yapılmıştır. Raporda çevrenin korunması ve ekonomik büyüme öncelikleri doğrultusunda seçim yapılmasının gerektiği çarpıcı olarak belirtilmiştir (Dağdemir, 2015: 50). Roma Kulübü raporda çevresel sorunlara çözüm olması için sıfır büyümeyi önermiştir. Başlangıçta sıfır büyüme çözümü büyük tepki görerek ertelenmiş, 2008 küresel krizi ile yeniden gündem olsa da önemli bir ilerleme sağlanamamıştır (Kaya, 2017: 143).

Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu tarafından 1987 yılında hazırlanan “*Ortak Geleceğimiz*” adlı Brundtland Raporu ile Sürdürülebilir Kalkınma kavramı genel kabul görür duruma gelmiş ve “*bugünün gereksinimlerini, gelecek kuşakların da kendi gereksinimlerini karşılayabilme olanağından ödün vermeksizin karşılayan kalkınma*” şeklinde ifade edilmiştir (Brundtland, 1987; Dale ve Newman, 2005: 352). Sürdürülebilir kalkınma; ekonomik, sosyal ve çevresel sürdürülebilirliğin bütün olarak ele alınması üzerine yoğunlaşmaktadır.

Şekil 1. Sürdürülebilir Kalkınmanın Boyutları



Kaynak: Özmehmet, D. E. (2008). “Dünyada ve Türkiye sürdürülebilir kalkınma yaklaşımları”, *Yaşar Üniversitesi E-Dergisi*, 3(12), 1853-1876.

Sürdürülebilir kalkınmanın boyutları ekonomistler tarafından yaşam standartlarını koruma ihtiyacı, sosyologlar tarafından sosyolojik bağlar ve toplumsal ilişkileri idame ettirme ihtiyacı, çevre bilimciler tarafından ise biyoçeşitlilik ve dayanıklılığa vurgu yapılarak ele alınmaktadır (Cole, 2020: 9527). Bu bakımdan sürdürülebilir kalkınmada ekonomik gelişme sağlanırken, bireysel ve toplumsal ihtiyaçların göz önünde bulundurulması ve çevreye zarar verilmemesi de önemlidir. İnsanlığın çevre sorunlarının doğayı ağır yıkıma uğratabileceğinin bilincinde olması ile sürdürülebilirlik alanındaki mücadelesi de başlamıştır. Çevre sorunları giderek büyümüş, iklim değişikliği ile birlikte dünya gündemindeki yerini almaya başlamıştır.

2.1. Sürdürülebilir Kalkınmada Çevresel Dönüşüm

İnsanoğlu varoluşundan itibaren refah düzeyini yükseltmek amacıyla çevreyi kullanmış, sürekli olarak çevreyi değiştirmiştir. Kaynakların kullanımı, çevrenin değiştirilmesi, insanlık ve diğer canlı türlerinin geleceğini tehdit edici boyutta doğal kaynakların tükenmesine, çevresel kirlenmelere ve bozulmalara neden olmuştur. Dolayısıyla insan refahının için çevre ve kaynakların sürdürülebilirliğinin sağlanması bir zorunluluktur. Çevresel sürdürülebilirliğin öne çıktığı bu aşamada kaynakların yenileme hızını, kullanım düzeyini, kirleticilerin oranını, kaynakların kirleticilerin etkisinden kurtulma hızını göz önüne almak gerekmektedir. Ayrıca çevresel sürdürülebilirlik kapsamında insan sağlığı, biyoçeşitlilik, su, toprak ve hava kalitesi, diğer canlıların yaşamlarının korunması da yer almaktadır (Kaypak, 2011: 26).

Çevresel sürdürülebilirlik ile sürdürülebilir kalkınma birbirinden ayrılmaz kavramlardır. Doğadaki kıt kaynakların yüksek miktarlarda üretilmesi ve tüketimini açıklayan ekonomik sürdürülebilirlik kavramının aksine çevresel sürdürülebilirlik;

bireylerin yaşamlarını gelecek nesilleri de göz önüne alarak sürdürmek amacıyla yaşam desteği sağlayan çevrenin devamlılığını sağlamaya odaklanmaktadır (Olah vd., 2020: 2). Çevresel sürdürülebilirlik, günümüz ve gelecek nesillerin ihtiyaç duyacağı kaynakları ve hizmetleri karşılarken, ekosistemlere zarar vermemeye dikkat etmektedir (Murshed vd., 2021). Sürdürülebilir kalkınmanın gelecek nesillere ulaştırılmasında çevresel boyut en uygun araçtır.

2.2. Sürdürülebilirliğin Engeli: İklim Değişikliği

İklim değişikliği ülkelerin gelişmişlik düzeylerine bakmaksızın her yerde etkisini göstermektedir. İnsanoğlu çevreyi ihtiyaçları doğrultusunda kullanmış ve bunun sonucunda karşılıklı olarak birbirinden etkilenmiştir. Bu bağlamda iklim değişikliğinin nedenleri doğal faktörler ve antropojenik (insan kaynaklı) faktörler olarak incelenmektedir (Koçar Uzan, 2023: 2255). İklim değişikliğinin en önemli olumsuz etkileri yoğun nüfustan dolayı kentlerde meydana gelmektedir (Aydoğdu, 2020: 47; Toprak Karaman vd., 2022: 226; Tuğaç, 2022). Ayrıca iklim değişikliğine gelecek nesillerin katkısı olmasa da gelecekte en fazla onların etkilenecek olması da adaletsizlik olarak görülmektedir. Bundan dolayı iklim değişikliğinin temel nedeni olarak kabul edilen sera gazı emisyonlarının azaltılması önem arz etmektedir (Nordgren, 2012: 565). Tüm bunlar göz önüne alındığında iklim değişikliği problemini sürdürülebilir kalkınmadan bağımsız düşünmek mümkün olmamaktadır.

İklim değişikliğine zemin hazırlayan etkenlerden en önemlisi sera gazı salınımlarındaki artış olmaktadır (Alpaz, Saçlı ve Kıymaz, 2018: 92). Bu açıdan bakıldığında, ortaya çıkan tüm ekolojik sorunların büyük kaynağının, doğanın insanlığın sonsuz ihtiyaçlarını karşılamak için bilinçsizce kullanılması olduğu açıktır. Sera gazı emisyonlarının hemen durdurulması halinde dahi atmosferde var olan sera gazı

emisyonlarından dolayı yüzyıllarca sıcaklıkların yüksek kalacağı beklenmektedir. Bundan dolayı sıcaklık artışının sınırlandırılması için sera gazı emisyonlarının sürekli olarak yüksek oranda azaltılmasına ihtiyaç duyulmaktadır (Dereli, Boyacıoğlu ve Terzioğlu, 2019: 1230). Ulusal Okyanus ve Atmosfer Dairesi'nin (NOAA) 2021 Küresel İklim Raporu'ndaki verilere göre, 2013-2021 yılları arası en sıcak dönem olarak kayıtlara geçmiştir. Dünya sıcaklığı genel olarak 1880 yılından itibaren ortalama olarak her on yılda 0.08 °C yükselmiş, son 40 yılda ise ısınma iki katından daha fazla artmıştır (NOAA, 2022).

Türkiye ise küresel iklim değişikliğine ilişkin sorumluluklarını Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı koordinasyonu kapsamında yerine getirmektedir. 7 Ekim 2021 tarihinde Paris Sözleşmesi'nin onaylanması ile birlikte 29 Ekim 2021 tarihli 85 Numaralı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi ile Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'na "İklim Değişikliği" ifadesinin eklenmesine karar verilmiştir.

BM Genel Kurulu'nda 2030 yılına kadar sürdürülebilir kalkınmada başarılı olabilmek için sosyal, ekonomik ve çevresel konularda yoksulluğu sonlandırmak, açlığı sonlandırmak, iklim değişikliğini düzeltmek, barış ve adaleti sağlamak gibi 17 küresel hedef ve 169 alt amaç belirlenmiştir. 6., 7., 11., 13., 14. ve 15. Hedefler doğrudan, diğerleri ise dolaylı olarak sürdürülebilir kalkınma ile ilgilidir.

Kalkınma planlarında sürdürülebilirlik ve iklim değişikliği politikaları ne kadar yer almaktadır, bu politikaların etkinliği nelerdir? Ne ölçüde planlamalar yapılmıştır? gibi sorulara cevap aranarak sürdürülebilirlik ve iklim değişikliği konularının kalkınma planlarındaki önemi belirlenmeye çalışılmıştır.

3.1. Yöntem

Çalışma nitel araştırma yöntemlerinden doküman analizini kapsamaktadır. Nitel araştırma; görüşme, gözlem ve doküman analizi gibi yöntemlerin kullanıldığı, olguların arkasındaki anlamları araştırarak ve yorumlanıp anlamlandıran bir araştırma türüdür (Sak vd., 2021: 229). Doküman analizi sayesinde araştırmanın amacına yönelik farklı yöntem ve bakış açılarıyla ele alınan yazılı belgelerin içerikleri detaylıca ve sistemli bir şekilde incelenmektedir. Bu nedenle doküman temelli içerik analizi, kalkınma planlarındaki dönüşümün kavramsal izlerini ortaya koymak için uygun bir yöntemsel çerçeve sunmaktadır.

2001 yılından itibaren uygulanan kalkınma planlarına ilişkin toplam beş doküman belge tarama sistemine yüklenmiştir. Araştırmanın veri seti ile çalışmanın amacına yönelik kod sistemi oluşturulmuş, genel kodlar (temalar) ve alt kodlar belirlenmiştir. Kod matrisleri ve sözcük frekanslarına oluşturulmuş, frekans yoğunlukları belirlenmiş, incelenen kalkınma planlarının alt kod analizleri yapılmış ve tek vaka modelleri çıkartılmıştır. Kodlama sürecinde her bir belge paragraf düzeyinde taranmış, kod sıklıkları, kod-ortaya çıkış ilişkileri (co-occurrence) ve tematik yoğunluklar ayrı ayrı değerlendirilmiştir.

Nitel içerik analizinin bir parçası olarak, çalışmada incelenen planların yıllar itibarıyla yapısal özelliklerinin belirlenebilmesi için kelime uzunlukları hesaplanmıştır. Bu ön analiz, söylemsel yoğunluk ve metinsel kapsamın dönemsel

farklılıklar gösterip göstermediğini anlamak amacıyla gerçekleştirilmiştir.

3.2. Sınırlılık

Çalışmanın birincil veri kaynağı Türkiye’de uygulanmakta olan 5 Yıllık Kalkınma Planlarıdır. Çevre sorunları Türkiye’de 2000’li yıllardan sonra ön plana çıktığından dolayı incelemeye 2001 yılından itibaren geçerli olan 8., 9., 10., 11. ve 12. Beş Yıllık Kalkınma Planları dahil edilmiştir. Bu dönem; Türkiye’de iklim değişikliğine plan ve politikalarda yer verilmeye başladığı dönemi kapsamasından dolayı belirlenmiştir.

3.3. Bulgular

Çalışmanın bu bölümünde beş yıllık kalkınma planlarına ilişkin analiz ve bulgulara yer verilmiştir.

Tablo 2. Türkiye’de Kalkınma Planlarına İlişkin Tanımlayıcı Bilgiler

Kalkınma Planı	Yıllar	Sayfa Sayısı	İklim Değişikliği Politikaları	Çevre Politikaları
1.Beş Yıllık Kalkınma Planı	1963-1967	534	Yok	Yok
2.Beş Yıllık Kalkınma Planı	1968-1972	665	Yok	Yok
3.Beş Yıllık Kalkınma Planı	1973-1977	1077	Yok	Var
4.Beş Yıllık Kalkınma Planı	1979-1983	699	Yok	Var
5.Beş Yıllık Kalkınma Planı	1985-1989	224	Yok	Var
6.Beş Yıllık Kalkınma Planı	1990-1995	377	Yok	Var
7.Beş Yıllık Kalkınma Planı	1996-2000	330	Yok	Var
8.Beş Yıllık Kalkınma Planı	2001-2005	252	Var	Var
9.Kalkınma Planı	2007-2013	101	Var	Var
10.Beş Yıllık Kalkınma Planı	2014-2018	212	Var	Var
11.Beş Yıllık Kalkınma Planı	2019-2023	198	Var	Var
12.Beş Yıllık Kalkınma Planı	2024-2028	253	Var	Var

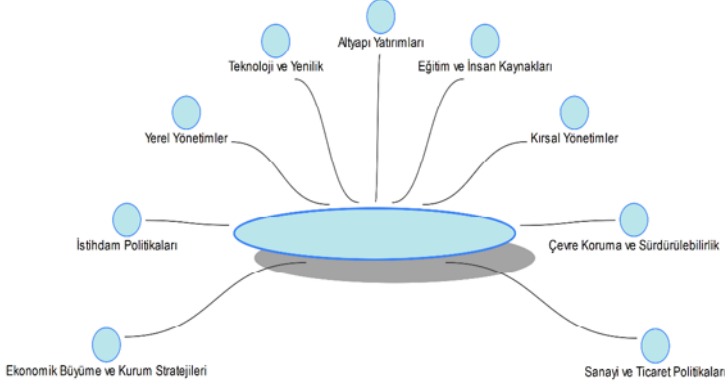
Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Türkiye’de kalkınma planlarının dönemsel gelişimini ortaya koyan Tablo 2, çevre ve iklim değişikliği politikalarının planlama sistemine entegrasyonunda hem nicel hem nitel açıdan belirgin bir dönüşüm olduğunu göstermektedir. Tablo 2 verileri

nicel olarak değerlendirildiğinde, 1963–1977 döneminin planlarının oldukça kapsamlı (534–1077 sayfa) ve ayrıntılı olduğu, 1980 sonrası ise plan hacimlerinde belirgin bir daralma yaşandığı görülmektedir; bu eğilim, planlama anlayışının merkeziyetçi ve ayrıntıcı bir yapıdan daha stratejik, çerçeveleyici ve kısa metinlere yöneldiğini ortaya koymaktadır. Nitel açıdan incelendiğinde çevre politikalarının 1973’ten itibaren planlarda yer almasına rağmen iklim değişikliği politikalarının 2001 yılına kadar hiçbir planda bulunmadığı dikkat çekmektedir. Bu durum, çevresel kaygıların ulusal politika gündemine iklim odaklı politikalardan daha erken girdiğini, iklim değişikliği konusunun ise Türkiye’nin uluslararası iklim rejimine uyum süreciyle birlikte geç fakat hızla kurumsallaştığını göstermektedir. 2001 sonrası tüm planlarda hem çevre hem iklim değişikliği politikalarının birlikte ve düzenli biçimde yer alması, sürdürülebilir kalkınma perspektifinin planlama belgelerine içselleştirildiğine işaret etmekte, ayrıca plan hacimlerindeki görece azalmaya rağmen bu tematik alanların stratejik öneminin arttığını ortaya koymaktadır. Bu veriler birlikte değerlendirildiğinde, Türkiye’nin kalkınma planlarında nicel hacimden bağımsız olarak içeriksel ve söylemsel bir dönüşüm yaşandığı; çevre ve iklim odaklı politikaların zaman içinde ikincil bir unsur olmaktan çıkarak kalkınma paradigmasının temel bileşenlerinden biri haline geldiği sonucuna ulaşılmaktadır.

Şekil 4’de çalışma alanı kapsamında belirlenen temalar gösterilmiştir. Kalkınma planlarında öne çıkan dokuz tema ve alt başlıkları ile Türkiye’de kalkınma planlarında hangi konuların ne düzeyde ele alındığı Tablo 3’te analiz edilmiş ve durum değerlendirmesi yapılmıştır.

Şekil 4. Temalar Gösterimi



Isı haritası, belgelerde hangi kodların ne sıklıkta geçtiğini görselleştiren bir tablodur. Isı haritasındaki renk yoğunlukları, kodların belirli belgelerde ne kadar sık kullanıldığını göstermektedir. Renk skalası, ilgili kodun bir belgede ne kadar fazla geçtiğini ifade etmektedir; daha koyu renkler, yoğun kullanım alanlarını, daha açık renkler ise nispeten düşük frekansta kodlanmış alanları göstermektedir. Bu analiz, hangi belgede hangi konunun daha fazla işlendiğini belirlemek açısından önemlidir.

Tablo 3. Temaların Kod Matris Tarayıcısı (Isı Haritası)

Kod Sistemi	Sekizinci...	Dokuzuncu...	Onuncu...	On Birinci...	On-İkinci...	TOPLAM
İstihdam Politikaları	85	81	100	186	227	679
Teknoloji ve Yenilik	156	114	220	297	284	1071
Yerel Yönetimler	91	103	187	68	83	532
Kırsal Yönetimler	86	90	289	77	52	594
Çevre Koruma ve Sürdürülebilirlik	101	82	187	260	413	1043
Eğitim ve İnsan Kaynakları	238	108	213	300	485	1344
Altyapı Yatırımları	201	104	223	251	319	1098
Sanayi ve Ticaret Politikaları	131	56	179	130	152	648
Ekonomik Büyüme ve Kurum Stratejileri	221	150	293	373	417	1454
TOPLAM	1310	888	1891	1942	2432	8463

Tablo 3’de kalkınma planlarında oluşturulan temalar kod matris tarayıcısı ısı haritasına göre belirlenmiştir. Kalkınma planlarında en çok yoğunlaşılacak tema eğitim ve insan kaynakları

olmuştur. Çevre ve Sürdürülebilirlik temasının en yoğunlaştığı plan on ikinci plan olmuştur. Küresel iklim değişikliği krizi nedeniyle çevre koruma ve sürdürülebilirlik konuları giderek daha fazla önem kazanmış ve 12. Kalkınma Planı'nda en yüksek seviyeye ulaşmıştır.

Tablo 4 . Çevre Koruma ve Sürdürülebilirlik Temasına İlişkin Alt Kod İstatistiği

	Frekanslar	Yüzde
İklim Değişikliği Politikaları	350	33,56
Doğal Kaynakların Yönetimi	347	33,27
Yeşil Ekonomi	156	14,96
Atık Yönetimi	48	4,60
Mavi Ekonomi	47	4,51
Kentsel Dönüşüm Politikaları	34	3,26
Yeşil Dönüşüm Politikaları	21	2,01
Biyoteknoloji Politikaları	19	1,82
Su Kaynaklarının Yönetimi	15	1,44
Çevre Bilincinin Oluşmasına Yönelik Politikalar	3	0,29
Bioçeşitlilik Politikaları	2	0,19
Evsel Atık Politikaları	1	0,10
TOPLAM	1043	100,00

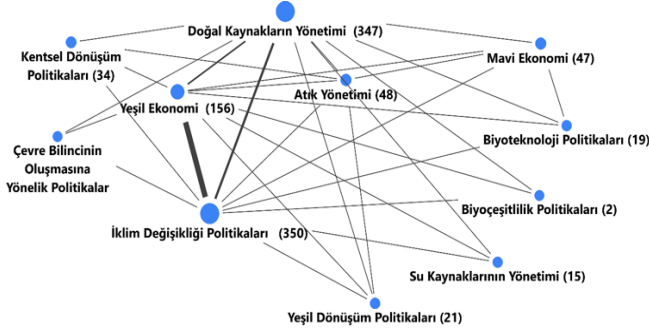
Çevre Koruma ve Sürdürülebilirlik teması altında 12 alt kod oluşturulmuştur. Tablo 4'de Çevre Koruma ve Sürdürülebilirlik temasına ilişkin alt kod istatistiğine göre en yoğun kullanılan kod İklim Değişikliği Politikalarıdır. Bu durum çalışmanın amacıyla uyumlu ve beklenen bir sonuçtur. Çevre konuları 21.yy'ın temel sorunudur ve temel hedef çevresel duyarlılık geliştirmektir. COP 28'de de iklim değişikliği konusu temel sorun olarak ele alınmıştır. Tüm dünya bu konuya ağırlık gösterdiğinden sonucun böyle çıkması beklenen bir durumdur. Kalkınma planlarında da bu konuların ele alınması önemli ve uygundur. İklim değişikliği politikaları kodunu izleyen diğer kod doğal kaynakların yönetimidir. İklim değişikliğine karşı önlemler geliştirmek amacıyla fosil yakıtlar yerine yenilenebilir enerji sağlayan doğal kaynakların kullanılması gerekmektedir. Buradan yola çıkarak doğal kaynak yönetimi kodunun yoğun olarak ele alınması kalkınma planlarında çevreye karşı bilincin oluştuğunun göstergesidir.

Tablo 5. Kod Matris Tarayıcısı

Kod Sistemi	8. Kalkınma Planı	9. Kalkınma Planı	10. Kalkınma Planı	11. Kalkınma Planı	12. Kalkınma Planı	TOPLAM
Çevre Koruma ve Sürdürülebilirlik						0
İklim Değişikliği Politikaları	14	20	50	88	178	350
Doğal Kaynakların Yönetimi	42	31	60	94	120	347
Yerel Ekonomi	9	19	47	39	42	156
Atık Yönetimi	9	4	7	9	19	48
Mavi Ekonomi	16	5		3	14	47
Kentsel Dönüşüm Politikaları			12	13	9	34
Yerel Dönüşüm Politikaları					21	21
Biyoteknoloji Politikaları	6	3	3	3	4	19
Su Kaynaklarının Yönetimi	4		5	2	4	15
Çevre Bilincinin Oluşmasına Yönelik Politikalar				3		3
Biyçeşitlilik Politikaları					2	2
Özel Atık Politikaları	1					1
TOPLAM	101	82	187	250	413	1043

Tablo 5’de verilen Kod Matris Tarayıcısı ısı haritası belgelerde hangi konuların ne sıklıkta geçtiğini görselleştiren bir tablodur. Çalışmada belirli kodların belirli belgelerde yoğunlaşması, tematik dağılımın homojen olmadığını ve belirli konuların belirli bağlamlarda daha fazla ele alındığını göstermektedir.

Kod matris tarayıcısı ısı haritasında, "İklim Değişikliği Politikaları" ve "Doğal Kaynakların Yönetimi" kodları belirli belgelerde yoğun olarak kodlanmıştır. Renk skalasına bakıldığında, "İklim Değişikliği Politikaları" ve "Doğal Kaynakların Yönetimi" konusunun 11. Kalkınma Planı ve 12. Kalkınma Planı’nda yoğun olarak işlendiği görülmektedir. Bu durum, çevresel sürdürülebilirlik ve doğal kaynakların yönetimine yönelik politikaların zaman içinde artan bir önem kazandığını ve kalkınma stratejileri bağlamında daha fazla yer bulduğunu ortaya koymaktadır. Ayrıca, belirli temaların belirli belgelerde yoğunlaşması, politika yapıcılarının ve ilgili kurumların önceliklendirdiği konular hakkında önemli bir gösterge sunmaktadır.



Şekil 5. Kod Haritası

Kod haritası görselinde yer alan çizgiler, kodlar arasındaki ilişkiyi ve birbirleriyle olan bağlantı düzeylerini temsil etmektedir. Çizgilerin kalınlığı, kodlar arasında güçlü bir ilişkinin olduğunu, ince çizgiler ise daha zayıf bir bağ bulunduğunu göstermektedir. Kod haritasında "İklim Değişikliği Politikaları", "Yeşil Ekonomi" ve "Doğal Kaynakların Yönetimi" kodları arasında güçlü ilişkiler bulunmaktadır. Bu kodlar arasındaki bağlantıyı gösteren çizgilerin kalın olması, veride bu kavramların birlikte sıkça kodlandığını ve birbirleriyle yüksek korelasyona sahip olduğunu göstermektedir.



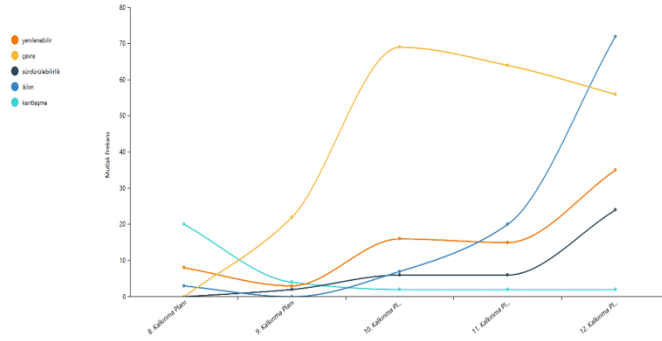
Şekil 6. Kod Bulutu

Kod bulutu görselinde "İklim Değişikliği Politikaları" ve "Doğal Kaynakların Yönetimi" kodları en büyük ve belirgin şekilde yer almaktadır. Bu durum, bu kodların analiz edilen veride en sık kullanılan temalar olduğunu göstermektedir. Daha küçük yazılan kodlar ise nispeten daha az kullanılan, ancak yine

de analize dahil edilen kavramları ifade etmektedir. Özellikle "İklim Değişikliği Politikaları" kodunun diğerlerine kıyasla çok daha büyük olması, çalışmada merkezi bir tema olarak ön plana çıktığını göstermektedir.

Şekil 7’de Türkiye’nin kalkınma planlarında yer alan belirli kelimelerin kullanım sıklığını gösteren kelime trend analizi yer almaktadır.

Şekil 7. Kelime Trend Analizi



Yatay eksen Kalkınma Planlarını (8., 9., 10., 11., 12. Kalkınma Planları) temsil ederken, dikey eksen “yenilenebilir, çevre, sürdürülebilirlik, iklim ve kentleşme” kelimelerinin metinlerdeki kullanım sıklığını (mutlak frekans) göstermektedir. Çizgiler ise kelimelerin kullanım trendlerini (sıklığını) ifade etmektedir. Kelime Trend Analizi; Türkiye’nin kalkınma politikalarında zaman içinde hangi konuların daha fazla önem kazandığını ve odaklanıldığını ortaya koymaktadır.

- “Yenilenebilir” kelimesi, 8. ve 9. Kalkınma Planı’nda daha az ifade edilirken, 10. ve 11. Planlarda artmaya başlamış, 12. Kalkınma Planı’nda belirgin bir artış göstermiştir. Bu artış, 2024-2028 yılları arasında yenilenebilir enerji ve kaynakların giderek daha fazla önem kazandığını göstermektedir. Bu durum, enerji

politikalarının ve kaynak yönetiminin sürdürülebilirlik hedeflerine doğru yöneldiğini işaret etmektedir.

- “Çevre” kelimesi, 8. Kalkınma Planından itibaren sürekli artan bir frekansta kullanılmıştır. Bu artış, 10. Kalkınma Planı’nda zirveye ulaşarak 2014-2018 yılları arasında çevre konusunun ön plana çıktığı şeklinde değerlendirilebilir.
- “Sürdürülebilirlik” kelimesi, tüm Kalkınma Planı’nda düşük bir frekansta kullanılırken, 12. Kalkınma Planında belirgin bir artış göstermiştir. Bu artış, sürdürülebilir kalkınma ilgili konuların son yıllarda dikkate alınarak politikalar geliştirilmeye başlandığını ve gündemde olduğunu belirtmektedir.
- “İklim” kelimesi, 8. ve 9. Kalkınma Planı’nda çok düşük bir frekansa sahipken, 10. Kalkınma Planı’ndan itibaren artış göstermiş, 12. Plan’da en yüksek seviyeye ulaşmıştır. Bu artış, iklim değişikliğinin Türkiye’de 21. Yüzyılda giderek önem kazandığını ifade etmektedir.
- “Kentleşme” kelimesi, genel olarak düşük bir frekansta kullanılmakta ve belirgin bir artış göstermemektedir. Bu durum, kentleşme konusunun zaman içinde diğer konular kadar öne çıkmadığı ve Kalkınma Planlarında yüksek hassasiyette ele alınmadığı şeklinde değerlendirilebilir.

4. SONUÇ

Türkiye değişen küresel koşullara uyum sağlama çabasıyla, kalkınma hedeflerine paralel biçimde zaman içinde farklılaşan politika yaklaşımları uygulamıştır. 1963’ten bu yana sürdürülen planlı kalkınma modeli, ülkenin ekonomik, sosyal ve

çevresel yapısının oluşumunda belirleyici bir rol üstlenmiştir. Bu çalışma, iklim değişikliği ve sürdürülebilirlik konularının 2001 sonrası kalkınma planlarında nasıl ele alındığını incelemiş; yenilenebilir enerji, sürdürülebilir şehirleşme ve doğal kaynak yönetimi gibi alanların planlardaki öncelik düzeyini analiz etmiştir. Bu amaçla 8., 9., 10., 11. ve 12. Kalkınma Planları üzerinde nitel doküman analizi yapılmış ve planlar arasındaki benzerlikler ve farklılıklar bütüncül bir yaklaşımla değerlendirilmiştir.

Bulgular, Türkiye'nin kalkınma planlarında uzun süre ekonomik büyüme ve sektörel kalkınma önceliklerinin baskın olduğunu; ancak 21. yüzyıl itibarıyla sürdürülebilirlik, çevresel yönetim ve iklim değişikliğine uyum odaklı yeni bir planlama anlayışının benimsendiğini göstermektedir. Çevre temasının ilk kez 3. Kalkınma Planı'nda, iklim değişikliğinin ise 8. Kalkınma Planı'nda yer alması, bu dönüşümün aşamalı biçimde geliştiğini ortaya koymaktadır. Özellikle 12. Kalkınma Planı ile sürdürülebilirlik hedefleri daha stratejik bir çerçevede ele alınmış; iklim değişikliği eğitimi, yeşil dönüşüm ve yenilenebilir enerji politikaları gibi somut adımlar planın merkezine yerleşmiştir.

Nitel analiz sonuçları, 11. ve 12. Kalkınma Planlarında iklim değişikliği, doğal kaynak yönetimi ve yeşil dönüşüm temalarının belirgin biçimde güçlendiğini göstermektedir. Kelime trendleri de bu konulara yönelik söylemin zaman içinde arttığını doğrulamaktadır. Bununla birlikte biyoçeşitlilik, atık yönetimi, çevre bilinci, kentleşme ve mavi ekonomi gibi alanların planlarda daha sınırlı yer bulduğu görülmektedir. Bu durum, sürdürülebilir kalkınmanın tüm boyutlarıyla tam olarak bütünleşmediğini ve belirli temaların daha fazla geliştirilmesi gerektiğini göstermektedir.

Nitel doküman analizi, kalkınma planlarının normatif niteliğini ve söylemsel dönüşümünü görünür kılan uygun bir yöntemdir. Ancak planların söylem düzeyindeki gelişmişliği, uygulama kapasitesiyle her zaman paralel ilerlememektedir. Çevre kirliliği, ormansızlaşma, çarpık kentleşme ve artan sera gazı emisyonları, planlarda ifade edilen hedeflerin uygulamada tam karşılık bulmadığını göstermektedir. Bu nedenle sürdürülebilirlik hedeflerinin başarısı; güçlü kurumsallaşma, etkili izleme-değerlendirme mekanizmaları ve çok aktörlü yönetim yapılarına bağlıdır. Bulgular doğrultusunda üç temel politika önerisi öne çıkmaktadır:

- **Yönetişim:** Sürdürülebilirlik hedeflerinin uygulanabilirliği için merkezi yönetim, yerel yönetimler, özel sektör ve sivil toplumun birlikte yer aldığı çok aktörlü bir yönetim yapısı güçlendirilmelidir.
- **Ekolojik bileşenlerin güçlendirilmesi:** Doğal kaynak yönetimi, su kaynakları, biyoçeşitlilik, döngüsel ekonomi ve atık yönetimi alanları somut göstergeler ve performans kriterleriyle desteklenmelidir.
- **Yeşil dönüşümün hızlandırılması:** Türkiye'nin Avrupa Yeşil Mutabakatı, küresel iklim rejimi ve karbon nötr hedefleriyle uyum sağlayabilmesi için yenilenebilir enerji, yeşil finansman, karbon piyasaları ve temiz üretim teknolojilerine öncelik verilmelidir.

Sonuç olarak, sürdürülebilirlik ve iklim değişikliği Türkiye'nin kalkınma planlarında giderek daha güçlü bir politika alanı hâline gelmiştir. Ancak bu dönüşümün kalıcı etkiler yaratabilmesi için söylemsel ilerlemenin uygulama kapasitesiyle desteklenmesi ve sektörel politikalara daha derin entegrasyon sağlanması gerekmektedir. Çalışma, kalkınma planlarında sürdürülebilirlik söyleminin gelişimini sistematik biçimde ortaya koyarak literatüre katkı sunmakta ve gelecekte

yapılacak araştırmalar için yöntemsel bir zemin oluşturmaktadır. Örneklemin yalnızca kalkınma planlarıyla sınırlı olması, bulguların genellenebilirliğini kısmen sınırlandırmakla birlikte, daha geniş veri kaynaklarıyla yapılacak çalışmaların sürdürülebilirlik politikalarının etkililiği hakkında daha kapsamlı sonuçlar üretebileceği değerlendirilmektedir.

KAYNAKÇA

- Alpaz, H., Saçlı, Y., ve Kıymaz, T. (2018). “İklim Değişikliğinin Tarımsal Üretim ve Gıda Fiyatları Üzerine Etkileri”, editör İzzet Arı, 7, 16. https://www.researchgate.net/profile/Izzet-Ari3/publication/328653510_Iklim_Degisikligi_ve_Kalkinma/links/5bdaa12ba6fdcc3a8db509fb/Iklim-Degisikligi-ve-Kalkinma.pdf, Erişim Tarihi:18.02.2024.
- Anand, S., ve Sen, A. (2000). “Human Development And Economic Sustainability”, *World Development*, 28(12), 2029-2049.
- Arı, İ. (2018). İklim Değişikliği ve Kalkınma. İçinde İklim Değişikliği ve Kalkınma, editör İzzet Arı, 7, 16. https://www.researchgate.net/profile/Izzet-Ari3/publication/328653510_Iklim_Degisikligi_ve_Kalkinma/links/5bdaa12ba6fdcc3a8db509fb/Iklim-Degisikligi-ve-Kalkinma.pdf, Erişim Tarihi:18.02.2024.
- Aydoğdu, G. (2020). "İklim Değişikliği Ve Tarımsal Uygulamalar Etkileşimi", *Ondokuz Mayıs Üniversitesi İnsan Bilimleri Dergisi*, 1(1), 43-61.
- Brander, J. A. (2007). “Viewpoint: Sustainability: Malthus Revisited?”, *Canadian Journal of Economics*, 40(1), 1-38.
- Berber, M. (2015). *İktisadi Büyüme ve Kalkınma*. (5.baskı). Trabzon: Derya Kitabevi.
- Brundtland, G.H. (1987). Our Common Future, Report Of The World Commission On Environment And Development. <https://sustainabledevelopment.un.org/>: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/document/s/5987our-common-future.pdf>, Erişim Tarihi: 17.11.2023.

- Cole, R. J. (2020). “Navigating Climate Change: Rethinking The Role Of Buildings”, *Sustainability*, 12(22), 9527.
- Çelik, Y., ve Sofracı, İ., E. (2022). “Sürdürülebilir Kalkınma Politikası Aracı Olarak Çevre Vergileri: Türkiye Ve Seçilmiş Ülkelerde Çevre Vergilerinin Değerlendirilmesi”, *Bulletin of Economic Theory and Analysis*, 7(1), 1-31.
- Dereli, M., Boyacıoğlu, E. Z. ve Terzioğlu, M. K. (2019). “İklim Değişikliği Ve Turizm Sektörü Arasındaki İlişkinin Dinamik Panel Veri Analizi İle İncelenmesi”, *Türk Turizm Araştırmaları Dergisi*, 3(4): 1228-1243.
- Dağdemir, Ö. (2015). Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi ve Ekonomik Büyüme: İklim Değişikliği Politikasının Türkiye
- Dale, A.,L., ve Newman, (2005). “Sustainable Development, Education And Literacy”, *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 6(4), 351-362.
- Kaya, H. E. (2020). “Kyoto’dan Paris’e Küresel İklim Politikaları”, *Meriç Uluslararası Sosyal Ve Stratejik Araştırmalar Dergisi*, 4(10), 165-191.
- Kaypak, Ş., (2011). “Küreselleşme Sürecinde Sürdürülebilir Bir Kalkınma İçin Sürdürülebilir Bir Çevre”, *KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 13(20), 19-33.
- Koçar Uzan, H. (2023). “Sürdürülebilir Kalkınma Çerçevesinde İklim Değişikliğinin Kırsal Kalkınmaya Etkisi”, *Fiscaeconomia*, 7 (3), 2250-2272. DOI: 10.25295/fsecon.1244829.
- Mishra, K., ve Bais, A. (2020). “Sustainable Development: Roadmap For Sustainable Future”, *UGC Care Group I Journal*, 10(7), 76-80.

- Murshed, M., Rahman, M.A., Alam, M.S., Ahmad, P., ve Dagar, V. (2021). “The Nexus Between Environmental Regulations, Economic Growth, And Environmental Sustainability: Linking Environmental Patents To Ecological Footprint Reduction In South Asia”, *Environmental Science and Pollution Research*, 28(36), 49967-49988. 116
- NOAA, (2022). Global climate report for 2021, National Centers for Environmental Information, <https://www.ncei.noaa.gov/access/monitoring/monthlyreport/global/202112>, Erişim Tarihi: 17.03.2024.
- Nordgren A. (2012). “Ethical İssues İn Mitigation Of Climate Change: The Option Of Reduced Meat Production And Consumption”, *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*, 25(4), 563-584.
- Olah, J., Aburumman, N., Popp, J., Khan, M.A., Haddad, H., ve Kitukutha, N. (2020). Impact of Industry 4.0 on environmental sustainability. *Sustainability*, 12(11), 1-21. <https://doi.org/10.3390/su12114674>.
- Özmehmet, D. E. (2008). “Dünyada Ve Türkiye Sürdürülebilir Kalkınma Yaklaşımları”, *Yaşar Üniversitesi E-Dergisi*, 3(12), 1853-1876. <https://doi.org/10.19168/jyu.48930>.
- Özkan, K.E. (2017). *Sürdürülebilir Kalkınma Bağlamında Çevre Sorunlarının Önemi: Türkiye ve AB Karşılaştırması*, Yüksek Lisans Tezi, Şeyh Edebali Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bilecik.
- Sak, İ. T. Ş., Şendil, Ç. Ö., & Eşref, N. A. S. (2021). “Bir Araştırma Yöntemi Olarak Doküman Analizi”, *Kocaeli Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 4(1), 227-256.

- Takım, A. (2011). “Türkiye’de 1960-1980 Yılları Arasında Uygulanan Kalkınma Planlarında Maliye Politikaları”, *Maliye Dergisi*, 160, 154-176.
- Toprak Karaman, Z., Çakır, Ö., ve Berge, M.A. (2022). “Şiddetli Rüzgârlar, Fırtınalar İklim Değişikliğinin Neresinde?”, *Çevre, Şehir ve İklim Dergisi*, 1(2), 225-250.
- Tuğaç, Ç. (2022). “İklim Değişikliği Krizi Ve Şehirler”, *Çevre Şehir ve İklim Dergisi*, 1(1), 38-60.
- Yeni, O. (2014). “Sürdürülebilirlik ve Sürdürülebilir Kalkınma: Bir Yazın Taraması”, *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 16(3), 181-208.

AVRUPA PARA SİSTEMİ (APS) BAĞLAMINDA TÜRKİYE'DE ENFLASYON SÜRECİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Adnan SOYSAL¹

Filiz ELMAS SARAÇ²

1. GİRİŞ

Parasal birlik belirli bir coğrafi bölgede bulunan ülkelerin para birimlerinin kendi içerisinde sabitlenmesi ile ortak bir para birimine ve tek bir merkez bankasına geçilmesi şeklinde açıklanabilir. Avrupa Para Sistemi (APS) bu sistemin en bilindik uygulamasıdır. Avrupa Birliği'nin (AB) ekonomik entegrasyonunu sağlaması ve APS ile ortak bir para biriminin kullanılması çeşitli yasal düzenlemeler ve anlaşmalar ile gerçekleşmiştir. Bu süreçte birliğe tam üyelik için hareket eden Türkiye, uyum sürecinde belirlenen ekonomik ajandayı takip etmiştir.

Bu çalışmanın amacı, Türkiye'nin AB tam üyelik hedefi ile sağlamaya çalıştığı ekonomik uyum kriterlerinin ülkedeki enflasyon süreçlerine olan etkisini incelemektir. Bu doğrultuda çalışmanın ikinci bölümünde AB'nin kısa tarihçesinden bahsedilecek ve APS süreci açıklanacaktır. Üçüncü bölümde Maastricht anlaşması ile gelen ekonomik kriterler irdelenecek, Türkiye ve üye ülkelerin bu kriterlere uyumu ele alınacaktır.

¹ Arş. Gör., Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, ORCID: 0009-0003-4477-6548.

² Prof. Dr., Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, ORCID: 0000-0003-1891-0865.

Dördüncü bölümde Türkiye’deki enflasyon süreçlerinin tarihçesi ve bu bağlamda Maastricht kriterlerine uyum ele alınacaktır.

2. EKONOMİK ENTEGRASYON- PARASAL BÜTÜNLEŞME VE APS

Sanayileşme sürecinde kömür ve çelik gibi sanayinin çekirdeğinin oluşturan temel hammaddelere ihtiyaç duyan Avrupalı devletler, Robert Schuman ve Jean Monet’in çabaları ile bu hammaddelerin üretim ve dağıtımını devletler-üstü bir organizasyona bırakmayı karar vermişlerdir. 1950 yılında kabul edilen bu tasarı Avrupa Kömür Çelik Topluluğunun (AKÇT) temellerini atmıştır.

2.1. Avrupa Kömür ve Çelik Topluluğundan Avrupa Birliğine

Avrupa’daki gerilimin büyük kısmı Fransa ve Almanya arasındaki kömür ve çelik hammaddelerinden kaynaklanmaktadır. Bu konuda verilen Schuman Deklarasyonunu neticesinde 1951 yılında altı Avrupa ülkesinin (Fransa, Almanya, İtalya, Belçika, Lüksemburg ve Hollanda) katılımı ile AKÇT kurulmuştur. Bu topluluk ile devletler karar alma yetilerini kendi istekleri ile uluslararası bir kuruluşa devretmiştir. 1957 yılına gelindiğinde AKÇT’nin altı üyesi, katılımcılar arasında çıktılarını ve üretim faktörlerinin hareketliliğinin serbest bir şekilde sağlanacağı ekonomik bir organizasyon oluşturmaya karar vermişlerdir. Kömür ve çelik dışında diğer ürün ve hizmetlerinde serbest dolaşımını sağlayacak girişim ile işgücü de serbest bir şekilde hareket etme yeteneği kazanmıştır. Bu amaçla üye devletler Roma anlaşmasını imzalayarak, Avrupa Ekonomi Topluluğunu (AET) kurmuştur. Avrupa’da siyasi birliğin sağlanma aşamalarından biri olan bu anlaşma ile ekonomik entegrasyonunda ilk adımlarından biri atılmıştır.

Roma Anlaşmasıyla, nükleer enerjinin birlik üyeleri arasında iyi amaçlarla ve güvenli şekilde kullanılması adına Avrupa Atom Enerjisi Topluluğu (EUROTOM) kurulmuştur. Kuruluş vesilesiyle üye ülkeler nükleer enerjiyi, barışçıl hedeflerle ve insanlığın faydası için iş birliği içinde kullanmayı hedeflemişlerdir. Entegrasyona giden sonraki adımda 1965 yılında Füzyon Anlaşması (Birleşme Anlaşması) imzalanmış, AKÇT, AET ve EUROTOM tek bir çatı altında toplanmıştır. Anlaşmayla, bahsi geçen topluluklar Avrupa Toplulukları (AT) adı altında birleştirilmiştir.

AB'ye giden süreçte önemli adımlardan birisi de ekonomik entegrasyonu sağlamak için 1968 yılında çıktılarda gümrük vergisinin kaldırılmasıdır. 1987 yılında Avrupa Tek Senedi (ATS) yürürlüğe girmiştir. Senet ile AT'nin kurucu anlaşmaları kapsamlı bir şekilde düzenlemiştir. Birliğin dönüm noktası olarak görülebilecek anlaşma, Maastricht Anlaşması diğer bir ismiyle Avrupa Birliği (AB) Anlaşması 1993 yılında yürürlüğe girmiştir. Anlaşma neticesinde 1999 yılına kadar parasal birliğin tamamlanması, üye ülkelerin vatandaşlarının Avrupa vatandaşlığı adı altında tek bir statüde toplanması, ortak içişleri, adalet, güvenlik ve dışişleri politikalarının geliştirilmesi öngörülmüştür.

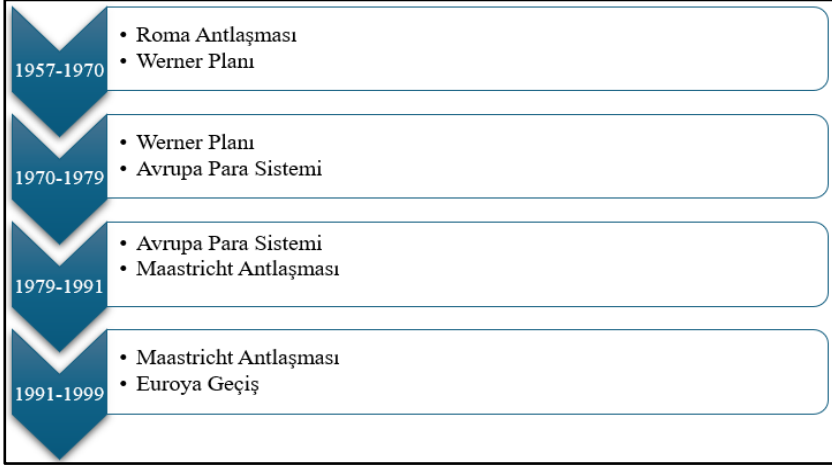
2.2. Ekonomik ve Parasal Birlik Çerçevesinde APS

Avrupa'da parasal birlik fikri Bretton-Woods sisteminin 70'li yıllarda çökmesiyle ön plana çıkmıştır. Sürecin ilk kilometre taşı, Lüksemburg Başbakanı Pierre Werner'in öncülüğünde 1970 yılında oluşturulan Werner Planı'dır. Planın amacı kıta içerisinde döviz kuru dalgalanmalarını minimize etmek, para politikasını merkezi bir sisteme devretmek ve ticaret bariyerleri yok etmektir.

Parasal birliğe giden yolda ilk adım, yılan sistemi olarak bilinen sisteme geçiştir. Bu uygulamaya göre, taraf devletler para birimlerinin kendi aralarındaki değişim kurlarını yüzde artı eksi

2,25'lik bir koridorda sabit olarak bırakacaklardır. Yılan sistemi, birlik içerisindeki ülkelerin petrol krizi gibi dış ekonomik şoklara karşı, aynı ekonomik performansı gösterememesi nedeniyle sona erdirilmiştir (Eraslan, 2011).

Şekil 1. Avrupa'da Parasal ve Ekonomik Birliğe Geçiş Aşamaları



Kaynak: European Commission, The Road to Euro, 2007: 4 (Akt.; Eraslan, 2011: 11).

Yılan sisteminin sona ermesi ile birlik ülkeleri arasında çeşitli görüş ayrılıkları ortaya çıkmıştır. Ekonomik entegrasyonun geleceğini tehlikeye atan bir nevi kaos döneminde, Avrupa Komisyonu APS'yi hayata geçirmiştir. 1979 yılında uygulanmaya başlanan bu sistem ile ülkeler arasındaki öngörülemez kur hareketlerinin önüne geçilmesi amaçlanmıştır, birlik içerisinde para politikası uygulamalarında iş birliğinin arttırılması ve ekonomik stabilizasyonun tesis edilmesi hedeflenmiştir. Sistem çerçevesinde birlik ülkelerinin para birimleri ağırlıklandırılarak bir sepet oluşturulmuş, buradaki kurların ortalamasıyla oluşturulan Avrupa Para Birimi (ECU) asıl kur olarak işleme konmuştur. Bu kapsamda birlik üyeleri ulusal paralarını Avrupa para birimi çerçevesinde oluşan kurun etrafında maksimum artı eksi yüzde 2,25 volatiliteyle sabit tutmuşlardır.

Bütün ülkelerin para birimleri işleyişe dâhil edilmesine rağmen ağırlık olarak Alman Markı ön plana çıkmıştır. Bu durum Almanya Merkez Bankasını da sistem içinde önemli bir aktör yapmıştır (Kaya, 2006).

APS'ye dâhil olan ülkeler arasında verimli bir ekonomik iş birliği sağlamıştır. Devam eden süreçte 1986 yılında imzalanan ATS, 1987 yılında yürürlüğe girmiştir. Senet ile ortak pazarın hayata geçirilmesi yönünde adımlar atılmış, gümrük tarifeleri gibi sınırlar ortadan kaldırılmıştır. Para sisteminin sonraki aşaması olan parasal birliğin uygulanması için, Jacques Delors önderliğinde 1989 yılında yayınlanan “Delors Raporu” ile parasal birliğe geçişin aşamaları belirlenmiştir. Rapora göre, ilk olarak sermayenin dolaşımına yönelik tüm engeller kaldırılacak, üye ülkeler Merkez Bankası başkanları para politikası konusundaki iş birliklerini geliştirecektir. Sonraki aşamada Avrupa Para Enstitüsü (APE) oluşturulacak, para otoritelerinin kamu harcamalarını finanse etmesine engellemeler getirilecektir. Avrupa Merkez Bankaları sistemi tahsis edilinceye kadar birlik kapsamında Merkez Bankalarının bağımsızlığı temin edilecektir. Delors raporunun son aşaması olarak, parasal birliğe geçişin tam tahsisi için döviz kurları sabitlenecek, Euroya geçiş yapılacak ve Avrupa Merkez Bankaları sistemi ortak para politikası rejimini uygulamaya başlayacaktır (Emekçiler, 2007: 362-394). Bahsi geçen rapor, Avrupa Konseyi tarafından onaylanmış ve parasal birliğin ilk aşamasının 1990 yılına kadar başlamasına karar verilmiştir. Parasal birliğe geçiş sürecini başlatan raporun ardından yapılan temaslar sonucunda “Maastricht Anlaşması” imzalanmış ve parasal birliğe geçiş sağlanmıştır.

3. MAASTRICHT KRİTERLERİ VE TÜRKİYE

1993 yılında yürürlüğe giren Maastricht Anlaşması birleşmiş Avrupa ülküsünü bir idealden gerçeğe dönüştüren

anlaşma olarak görülmektedir. AT olarak bilinen yapıyı resmi olarak AB haline getiren anlaşma siyasi ve toplumsal yönlerinin yanında ekonomik bir perspektif de sunmaktadır. Anlaşmanın en önemli özelliklerinden biri APS'yi parasal birliğe taşıması olmuştur. Bu anlaşma ile 1 Ocak 1999 itibari ile birlik üyelerinin ortak para birimine geçmeleri öngörülmüştür. Bu planlama ile parasal birliğin gerektirdiği alt yapının ve başta Avrupa Merkez Bankaları olmak üzere kurumların hukuksal düzenlemesi de planlanmıştır.

Maastricht Anlaşması ile parasal birliğin sağlanması sürecinin yol haritası belirlenmiştir. Bu yolda ilk amaç, üyelerin mali disiplinlerinin sağlanması ve kamu maliyesi alanında sağlanacak bu istikrarlı politikalar ile üye ülkelerin tek bir para birimine geçişleri için sağlam temellerin oluşturulmasıdır. Parasal birliğe geçiş için ön görülen ikinci aşama ise anlaşma ile gelen ekonomik yakınlaşma kriterlerine uyulması, güçlü ve denk bir devlet bütçesi oluşturulması ve ortak paraya geçiş için ekonomik ve hukuki süreçlerin elverişli hale getirilmesidir. Bu aşamada ön görülen üç yıllık süreçte gerekli yasal mevzuatın hazırlanması ve yürürlüğe alınması istenmektedir. Parasal birliğe geçişin son aşaması için Avrupa Merkez Bankasının temellerini atacak olan Avrupa Para Enstitüsünün kurulması planlanmıştır. Bu kurum APS'yi sorunsuz işletecek ve birliğin tek paraya geçişinde merkezi düzenleyici olacaktır. Bu vesile ile parasal birliğin son aşaması olan tek paraya geçiş için koşullar elverişli hale getirilecektir (Paksoy vd., 2018).

Maastricht Anlaşması ile ortaya konan tek paraya geçiş vizyonu birlik üyeleri tarafından başarıyla uygulanmıştır. Bu doğrultuda 1 Ocak 1999 itibari ile Euro'ya geçiş kararı verilmiştir. ECU'nun yerini alan Euro, 1999 yılından itibaren hesap birimi olarak kullanılmaya başlamıştır. Euro'nun kâğıt banknot ve madeni para şeklinde piyasalarda dolaşıma girmesi ise 2002 yılında gerçekleşmiştir.

3.1. Maastricht Anlaşması ve Parasal Birliğin Kriterleri

Maastricht anlaşması imzalanırken anlaşmaya parasal birliğe katılacak ülkelerin yerine getirmesi gereken ekonomik şartları açıklayan yakınsama kriterleri dâhil edilmiştir. Bu kriterler çeşitli ekonomik başlıklarda ülkelerin standardizasyonunun sağlanmasını ve ülkeler arasındaki ekonomik farkların giderilerek ülke ekonomilerinin birbirlerine yakınlştırılmasını amaçlamaktadır (Tunçsiper ve Yakut, 1998: 100-119).

3.1.1. Enflasyon Kriteri

Enflasyon kriterine göre parasal birliğe katılım göstermek isteyen ülkenin enflasyon oranı birlikte hali hazırda bulunan üyelerden en iyi performans gösteren üç ülkenin yıllık enflasyon oranının ortalamasından en fazla 1,5 puan yüksek olabilmektedir. Bu koşula göre birlikte bulunan ve en düşük enflasyona sahip olan ilk üç ülkenin yıllık enflasyon ortalamaları alınacak ve bu değere 1,5 puan eklenecektir. Çıkan sonuç, parasal birliğe katılmak isteyen ülkenin enflasyon oranından düşükse başvuran ülke bu şartı karşılayamadığı için parasal birliğe giremeyecek ve ortak para birimini kullanmayacaktır.

Fiyat istikrarı konusuna Almanya öncülüğünde ekstra olarak özen gösteren birlik üyeleri bir ülkenin enflasyon oranını parasal birliğe üye olma sürecinde geçici olarak düşürüp üyelik gerçekleştikten sonra tekrar yükseltmesi gibi bir durumun önüne geçmek için uzun dönemli faiz oranı ve devalüasyon kriterini getirmişlerdir.

3.1.2. Faiz Kriteri

Uzun dönemli faiz oranı kriterine göre parasal birliğe katılım göstermek isteyen ülkenin uzun dönemli faiz oranı birlikte hali hazırda bulunan üyelerden enflasyon konusunda en

iyi performans gösteren üç ülkenin uzun dönem faiz oranının ortalamasından en fazla 2 puan yüksek olabilmektedir. Ekonomilerde yaşanan olası yüksek enflasyon dönemlerinde bu olguyla mücadele için faiz artırımları yapılmaktadır. Dolayısıyla yüksek faiz oranları geçmişte yaşanmış yüksek enflasyonun izlerini taşıyacağı için bu kriter enflasyon geçmişini kontrol eden bir kriter olarak ön plana çıkmaktadır. Bu sayede ilk kriteri yanıtlatacak şekilde enflasyonda kısa süreli bir iyileşme ile birliğe katılımın engellenmesi ve enflasyonda uzun dönemli bir iyileşme yaşanmadan parasal birliğe üyeliğin gerçekleşmemesi sağlanmaktadır.

3.1.3. Devalüasyon Kriteri

Üçüncü kriter olan devalüasyon şartı da ikinci kriterle benzer bir amaca hizmet etmektedir. Bu kriterle göre üyelik için aday ülkenin para biriminin son iki yıl içerisinde başka bir para birimi karşısında devalüe edilmemiş olması gerekmektedir. Yüksek enflasyondan muzdarip ekonomiler, sabit kur rejimi altındalarsa yerli paralarının değerinde yaşanan erozyon sonucunda ödemeler dengesini ve dış ticaretlerini istikrarlı seviyelerde tutabilmek için yerli paralarının değerini enflasyonla oluşan değer kaybını realize edecek şekilde düşürürler. Diğer bir ifadeyle devalüasyon şartı fiyat istikrarı yönündeki kaygıları gidermeye yönelik bir önlemdir.

3.1.4. Kamu Borcu Kriteri

Maastricht kriterlerinden şu ana kadar bahsedilen ilk üç kriter parasal disiplini ve fiyat istikrarını vurgulayan önlemleri kapsamaktadır. Bir ülkenin bu üç kriteri yerini getiriyor olması o ülkede tutarlı parasal politikalar uygulandığı ve istikrarlı bir fiyat yapısı olduğu anlamına gelmektedir. Para politikalarının sorumlu ve istikrarlı bir şekilde uygulandığından emin olunduktan sonra Maastricht kriterleri ile mali disiplin de sorgulanmaktadır. Kamu maliyesindeki ve kamusal politikalardaki istikrarı ve güveni test

eden kriterler kamu borcu kriteri ve bütçe açığı kriteri şeklinde sıralanmaktadır. Bunlardan kamu borcu kısıdına göre parasal birliğe üye ülkelerin kamu borçlarının miktarı ülkenin Gayri Safi Yurtiçi Hasılası'nın (GSYH) %60'ını geçmemeleridir. Bir başka ifadeyle bir ülkede kamu kesimi borç stoku ülkenin GSYH'nin %60'ına denk gelen miktardan daha büyük ise bu ülke kamu borcu kriterini karşılayamaz dolayısıyla da parasal birliğe dâhil olamaz. Bu kısıt ile kamu otoritelerinin sorumsuz maliye politikaları ile kamuyu borçlandırarak popülist politikalar uygulayıp uygulamadığı ve fiyat istikrarını tehlikeye atıcı hamleler yapıp yapmadıkları irdelenmektedir.

3.1.5. Bütçe Açığı Kriteri

Kamu maliyesi hakkında fikir veren bir diğer kısıt ise Maastricht kriterlerinin sonuncusu olan bütçe açığı kriteridir. Bu kritere göre ülkelerin bütçe açıkları, o ülkenin GSYH'nin %3'ünü geçmemelidir. Yani bir ülkede kamu kesiminin gelirleri ile giderleri arasındaki fark GSYH'nin %3'üne denk gelen miktardan daha büyük ise bu ülke bütçe açığı kriterini yerine getirememiş sayılmaktadır. Dolayısıyla bu ülke parasal birliğe katılımı engellenmektedir.

Bu kısıt da kamu borcu kriterine benzer şekilde ülkede sorumlu bir maliye politikası uygulanıp uygulanmadığını irdelemektedir. Ülkedeki kamu otoritelerinin gelirlerinden çok daha fazlasını harcaması kamu bütçe açığına bu bütçe açığı da bir şekilde finanse edilmeye ihtiyaç duyacaktır. Bu ihtiyacı gidermek için kamu otoritesi ya faiz ile borçlanacak ya da kolay yolu seçip para basarak harcamalarını finanse edecektir. Her iki durumda da fiyat istikrarı tehlike altında olacaktır (Genç, 2018).

3.2. Tarihsel Süreçte Üye Ülkelerin ve Türkiye'nin Maastricht Kriterlerine Uyumu

Maastricht anlaşması imzalandığı dönemde topluluk on iki üye ülkeden oluşmuştur. 1995 yılında yaşanan genişleme

dalgasıyla birlik, üye sayısını 15'e çıkartmıştır. Ekonomik ve parasal birliğe geçişin yapıldığı 1 Ocak 1999 tarihi itibari ile birliğe üye olan ülke sayısı 15 iken, günümüzde AB 27 devletten oluşmaktadır. Bu devletlerden 20'si parasal ve ekonomik birlik çerçevesinde Euro'yu resmi para birimi olarak kullanmaktadır. AB'ye üye olduğu halde özel koşullar veya kriterleri karşılayamadığı için 7 ülke Euro kullanmamaktadır.

Parasal ve ekonomik birlik Maastricht anlaşmasında ön görüldüğü şekilde 1 Ocak 1999 yılında hayata geçirilmiştir. APE kriterleri kontrol ederek Euro kullanımına uygun ülkeleri belirlemiştir. O dönemde birliğe üye olan 15 ülkeden Belçika, Almanya, İrlanda, İspanya, Fransa, İtalya, Lüksemburg, Hollanda, Avusturya, Portekiz ve Finlandiya Euro kullanmaya başlamıştır. Birleşik Krallık, Danimarka ve İsveç kendi tercihleri doğrultusunda resmi para birimlerini değiştirmezken Yunanistan kriterleri sağlayamadığı için Euro'ya geçişi sağlayamamıştır. Yunanistan'ın bu durumu 2001 yılında değişmiş olup bu süreçten sonra Euro kullanmaya başlamıştır.

Tablo 1. Maastricht Kriterlerine Uyum (1998)

ÜLKELER	BÜTÇE AÇIĞI/GSYH	TOPLAM BORÇLAR/GSYH	ENFLASYON ORANI	UZUN VADELİ FAİZ ORANI
BELÇİKA	2,1	122,2	1,4	5,7
DANİMARKA	-0,7	65,1	1,9	6,2
ALMANYA	2,7	61,3	1,4	5,6
YUNANİSTAN	4	108,7	5,2	9,8
İSPANYA	2,6	68,8	1,8	6,3
FRANSA	3	58	1,2	5,5
İRLANDA	-0,9	66,3	1,2	6,2
İTALYA	2,7	121,6	1,8	6,7
LÜKSEMBURG	-1,7	6,7	1,4	5,6
HOLLANDA	1,4	72,1	1,8	5,5
AVUSTURYA	2,5	66,1	1,1	5,6
PORTEKİZ	2,5	62	1,8	6,2
FİNLANDİYA	0,9	55,8	1,3	5,9
İSVEÇ	0,8	76,6	1,9	6,5
BİRLEŞİK KRALLIK	1,9	53,4	1,8	7
ORTALAMA	1,58	70,98	1,8	6,28
TÜRKİYE	7,28	41	69,7	95,5
MAASTRİCHT KRİTERLERİ	3	60	2,7	7,76

Kaynak: European Economy Review no:65/1998 convergence report 1998.

Tablo 1’de bütçe açığı sütununda yer alan verilerden negatif işareti alanlar o ülkenin bahsi geçen yıl içerisinde bütçe fazlası verdiğini göstermektedir. Pozitif işaretli veriler ise bahsi geçen ülkelerin bütçe açığı verdiğini göstermektedir. Bütçe açığı/GSYH sütunu Avrupa birliği üyesi ülkelerin ve Türkiye’nin 1998 yılında bütçe fazlası veya açığının GSYH’nin yüzde kaçına denk geldiğini göstermektedir. Maastricht kriterlerine göre sınır %3 tür. AB ülkeleri arasında bu koşulu sağlamayan tek ülke %4 lük bütçe açığı ile Yunanistan olmuştur. Aynı yıl Türkiye’de bütçe açığının GSYH’ye oranı %7,28 olarak gerçekleşmiştir. Bu oran %1,58 olan AB ortalamasının ve %3 olan Maastricht kriterinin çok üzerinde bir orandır ve Türkiye’yi Avrupa’da bu alanda en zayıf performans gösteren ülke konumuna getirmektedir.

İkinci sütunda yer alan toplam borçlar/GSYH başlığı altında birlik ülkelerinin ve Türkiye’nin kamu borç stoklarının 1998 yılı itibari ile GSYH’larına oranı yer almaktadır. Bu kriter ülkelerin sağlamakta en çok zorlandığı kriter olarak dikkat çekmektedir. Birlik genelinde kamu borç stokunun milli gelire oranı %60’ın altında olan sadece 4 ülke bulunmaktadır. Bunun dışında kalan 11 ülke bu şartı sağlayamamaktadır. Türkiye’ye bakıldığında ise ülkemizin sağladığı tek Maastricht kriteri olarak bu başlık öne çıkmaktadır. Türkiye sahip olduğu milli gelirinin %41 oranında kamu borcu stoku ile bu alanda %70,98 olan AB ortalamasının ve %60 olan Maastricht kriterinin de altında bir performans göstermektedir. Borç stoku alanındaki bu başarılı performans birlik içerisinde Türkiye’yi Lüksemburg’dan (%6,7) sonra bu alanda en başarılı ikinci ülke konumuna getirmektedir.

Üçüncü sütunda yer alan enflasyon oranı başlığının altında birlik içerisinde yer alan ülkelerin ve Türkiye’nin 1998 yılı enflasyon oranları bulunmaktadır. Burada Maastricht kriterinin oluşumu için birlik içinde enflasyon oranı en düşük olan üç ülkenin enflasyon oranlarının ortalamasının alınması gerekmiştir. 1998 yılı için en düşük enflasyon oranına sahip olan

ilk üç ülkenin ortalaması %1,2 olarak gerçekleşmiştir. Maastricht anlaşmasında geçtiği şekli ile bu orana %1,5'lik oranın eklenmesi ile %2,7 enflasyon sınır değeri bulunmuştur. 1998 itibari ile Yunanistan haricinde bütün üye devletler bu alandaki Maastricht kriterini sağlamaktadır. 1998 yılı enflasyon oranı Türkiye için %69,7 olarak açıklanmıştır. Bu oran %1,8 olan Avrupa birliği ortalaması ve %2,7 olan Maastricht kriterinden bir hayli yüksektir. Türkiye bu enflasyon oranı ile sadece Avrupa'da değil dünya genelinde de en zayıf performans gösteren ülkeler arasında yer almaktadır.

Dördüncü ve son sütunda yer alan uzun vadeli faiz oranı başlığı birlik ülkelerinin ve Türkiye'nin 1998 yılı itibari ile verdikleri uzun dönemli faiz oranlarını göstermektedir. Bu alandaki Maastricht kriteri enflasyon kriterinde olduğu gibi en düşük enflasyon oranına sahip ilk üç ülkenin faiz oranlarının ortalamasının alınması ve bu ortalamaya 2 puan eklenmesi ile bulunmaktadır. Birlik genelinde sadece Yunanistan Maastricht kriterini sağlayamamaktadır. Türkiye ise verdiği %95'lik faiz oranı ile bu alanda da enflasyon kriterinde olduğu gibi Avrupa'nın oldukça gerisinde kalmaktadır.

1998 yılı verileri gözden geçirildiğinde, Türkiye'nin kamu maliyesi alanında Avrupa ile arasında çok fark olmadığı görülmektedir. Bütçe açığı kısmında Avrupa ortalamasının biraz üzerinde bir performans gösteren Türkiye, kamu borcu stokunun milli gelire oranı konusunda ise birlik içerisindeki Lüksemburg hariç tüm devletlerden daha iyi performans göstermektedir. Maastricht kriterlerinden Türkiye için sorun yaratan asıl kısım parasal istikrarı ve disiplini denetleyen enflasyon ve faiz kriterleridir. Bu alanda sadece Avrupa'ya kıyasla değil dünya genelinde dahi çok kötü performans gösteren Türkiye, Avrupa'da ortalama enflasyon oranı %1,8 iken %69,7 oranında bir enflasyona sahiptir. Aynı şekilde Birlik genelinde ortalama faiz oranı %6,28 iken, Türkiye %95 faiz vermektedir. Bu duruma karşı

2000’li yılların başından itibaren yapılan ekonomik reformlar ile merkez bankasının bağımsızlığının sağlanması, merkez bankası kanunu ile fiyat istikrarını birinci öncelik haline gelmesi, kamu iktisadi teşebbüsünün özelleştirilmesi, kamu maliyesinin düzenlenip faiz dışı fazla veren bir bütçe oluşturulması, bütçe açıklarının para basılarak finanse edilmesinin önüne geçilmesi gibi önlemler dikkat çekmektedir. Birliğin yaşadığı genişleme dalgalarıyla birlikte 2022 yılında üye sayısı 27’ye ulaşmıştır. Tablo 2 incelendiğinde 1998 yılında Yunanistan dışında bütün ülkeler bütçe açığının milli gelire oranında kritik eşik olan %3 sınırını geçemezken, 2022 yılına gelindiğinde 11 ülke bu sınırın üzerinde bütçe açıkları vermektedir. Aynı şekilde 1998 yılında birliğin ortalaması alındığında bütçe açığı milli gelirin %1,58’ine denk gelmekteyken, 2022 yılına gelindiğinde bu oran %2,24 olmuştur. Türkiye’nin performansı incelendiğinde kamu maliyesi alanındaki disiplin gözle görülür bir aşama kaydetmiştir. 2022 yılına gelindiğinde, 1998 yılında milli gelirin %7,28’ine eşit olan bütçe açığı, milli gelirin sadece %1’i düzeyine gerilemiştir. Bu performans Türkiye’yi Avrupa ortalaması olan %2,24’ün ve Maastricht kriteri olan %3’ün altına düşürmüştür. Kamu borç stoku kriterinde ise Avrupa ortalamasında 1998 yılından önemli bir değişim olmamıştır. 1998 yılında Avrupa ortalamasında %70,98 olan kamu borç stokunun milli gelire oranı 2022 yılına gelindiğinde %68,72 oranında gerçekleşmiştir. AB’nin kamu maliyesi alanındaki zayıf performansı borç stoku konusunda aynı şekilde devam ederken bütçe açığı alanında ise kötüleşmiştir. 27 birlik ülkesinden sadece 14 tanesi borç stoku kriterini sağlamaktadır. Türkiye geçmişte olduğu gibi 2022 yılına gelindiğinde de Maastricht kriterleri arasında en iyi performansı borç stokunun milli gelire oranı başlığında göstermektedir. Bu dönemde Türkiye’nin kamu borç stoku milli gelirinin %16,8’ine denk gelmektedir. Bu oran ile Türkiye Estonya’nın (%15,9) ardından bu alanda Avrupa’nın en başarılı ikinci ülkesi konumunda yer almaktadır.

Tablo 2. Maastricht Kriterlerine Uyum (2022)

ÜLKELER	BÜTÇE AÇIĞI/GSYİH	TOPLAM BORÇLAR/GSYİH	ENFLASYON ORANI	UZUN VADELİ FAİZ ORANI
BELÇİKA	3,6	105,6	10,2	1,73
BULGARİSTAN	2,9	23,1	14,3	1,53
ÇEKYA	3,2	45,2	16,8	4,33
DANİMARKA	-3,3	30,4	9,6	1,48
ALMANYA	2,5	66,8	9,6	1,14
ESTONYA	1	15,9	17,5	2,29
İRLANDA	-1,7	48,5	8,2	1,75
YUNANİSTAN	2,5	177,5	7,6	3,49
İSPANYA	4,7	114	5,5	2,18
FRANSA	4,8	113,5	6,7	1,7
HİRVATİSTAN	-0,1	69,8	12,7	2,7
İTALYA	8,6	143,1	12,3	3,16
KIBRIS	-2,7	89,7	7,6	2,96
LETONYA	4,6	40,1	20,7	2,27
LİTVANYA	0,6	37	20	0,61
LÜKSEMBURG	0,3	24,7	6,2	1,73
MACARİSTAN	6,2	75,5	25	7,57
MALTA	5,5	51,5	7,3	2,41
HOLLANDA	0,1	48,2	11	1,38
AVUSTURYA	3,3	81,3	10,5	1,71
POLONYA	3,4	50,3	15,3	6,05
PORTEKİZ	0,3	118,4	9,8	2,17
ROMANYA	6,3	47,9	14,1	7,48
SLOVENYA	3	74,4	10,8	1,89
SLOVAKYA	1,7	57,5	15	2,07
FİNLANDİYA	0,4	71,9	8,8	1,69
İSVEÇ	-1,2	33,7	10,8	1,53
ORTALAMA	2,24	68,72	11,99	2,62
TÜRKİYE	1	16,8	64,27	9,87
MAASTRİCHT KRİTERLERİ	3	60	7,63	3,87

Kaynak: Eurostat <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>

2022 yılı pandeminin etkilerinin dünya ekonomisinde hissedildiği dönemdir. Pandemi döneminde piyasa sürülen likiditenin yarattığı enflasyon verilerde de kendini hissettirmektedir. Bu dönem AB'nin ortalama enflasyon oranı %11,99 olarak gerçekleşmiştir. 19 birlik üyesi enflasyon kriterini yerine getirememiştir. En düşük enflasyona sahip üç ülkenin enflasyonlarının ortalaması alınıp 1,5 puan eklendiğinde sınır değeri %7,63 olarak bulunmuştur. Türkiye geçmişte olduğu gibi 2022 yılında da Maastricht yaklaşma kriterlerinden en çok

enflasyon alanında sapmaktadır. Bu dönemde Türkiye için açıklanan enflasyon oranı %64,27 olmuştur.

Uzun dönemli faiz oranları 2022 yılında Avrupa ortalamasında %2,62 şeklinde gerçekleşmiştir. Bu yıl yaşanan geçici enflasyon şoku, enflasyon kriterini tarihsel süreçteki ortalamasının çok üzerine taşıırken, uzun dönemli faiz oranları aynı yüksek artışı göstermeyerek enflasyon artışlarının geçici bir şok olduğunu işaret etmiştir. Uzun dönemli faiz oranlarının enflasyon yanılgılarını engellemesine ispat olarak, enflasyon kriterini yerine getiremeyen 19 birlik üyesi olmasına karşılık sadece 4 ülkenin faiz kriterini yerine getirememesi gösterilebilir. Türkiye geçmişte olduğu gibi 2022 yılına gelindiğinde de uzun dönemli faiz oranları konusunda Avrupa'nın gerisinde kalmaktadır. Ancak geçmiş veriler ile kıyaslandığında bu alanda bir iyileşme görülmektedir.

Tarihsel süreçte bakıldığında üye ülkeler parasal disiplini mali disipline kıyasla daha istikrarlı bir şekilde sürdürmektedir. Özellikle kamu borç stokunun milli gelire oranı hususunda, birlik ortalaması dahi Maastricht kriterlerinde eşik değer olan %60'ın üzerinde seyretmektedir. Diğer taraftan Türkiye tam tersi şekilde tarihsel süreçte parasal disiplini tam olarak oturtamamasına rağmen, mali disiplin konusunda Avrupalı pek çok devletten çok daha iyi bir performans ortaya koymaktadır.

4. EKONOMİK VE PARASAL BİRLİĞE UYUM KAPSAMINDA TÜRKİYENİN ENFLASYONLA MÜCADELESİ

Türkiye, 1958 yılında kurulan AET'ye 1959 yılında üyelik başvurusunda bulunmuştur. O dönem için Avrupa ile derin bir kalkınma farkı içinde bulunan Türkiye'nin başvurusu kabul edilmemiş, ülke genelindeki şartların iyileşmesi ile kalkınma

düzeyinin diğer Avrupa ülkelerine yakınlaştırılması ve bu süreç sonunda üyeliğin gerçekleşmesi hususunda taraflar mutabık kalmışlardır. Mutabakatın resmi bir zemine oturtulması ise 1964 yılında yürürlüğe giren “Ankara Anlaşması” ile olmuştur. Bu anlaşma ile resmi olarak Türkiye’nin üyelik süreci ve yol haritası belirlenmiştir. Üç aşamadan oluşması ön görülen süreç hazırlık, geçiş süreci ve nihai süreç olarak tanımlanabilmektedir.

Hazırlık dönemi Ankara Anlaşmasının yürürlüğe girdiği 1964 yılında başlamıştır. Bu aşamada Türkiye’nin herhangi bir resmi yükümlüğü bulunmamakla birlikte ekonomik olarak ilerlemeler ile birliğe daha yakın bir performans gösterilmesi amaçlanmıştır. 1973 yılında yürürlüğe giren katma protokol ile hazırlık dönemi sona ermiş ve geçiş süreci başlamıştır.

Geçiş sürecini başlatan katma protokol Türkiye’nin gümrük birliğine (GB) üyeliği bir takvime bağlanmış ve taraflar arasında mamul malların, iş gücünün ve sermayenin serbest dolaşımı hedeflenmiştir. Sürecin 22 yıl sürmesi ve geçiş sürecinin 1995 yılında tamamlanması ön görülmüştür.

Türkiye topluluğa 1987 yılında tam üyelik başvurusunda bulunmuştur. Bu başvuru topluluk tarafından kabul edilmemiş ancak Türkiye’nin gerekli ilerlemeleri sağladıktan sonra topluluğa katılabileceği vurgulanmıştır. Ülkemiz tarafından olumlu karşılanan geri bildirim neticesinde GB için hukuki ve ekonomik alt yapı çalışmaları hızlandırılmıştır. Çalışmalar neticesini vermiş ve katma protokolde planlandığı şekilde GB’ye geçiş koşulları 1995 yılında tamamlanmış ve 1996 yılının başı itibari ile Türkiye tek yönlü olarak GB’yi başlatmıştır.

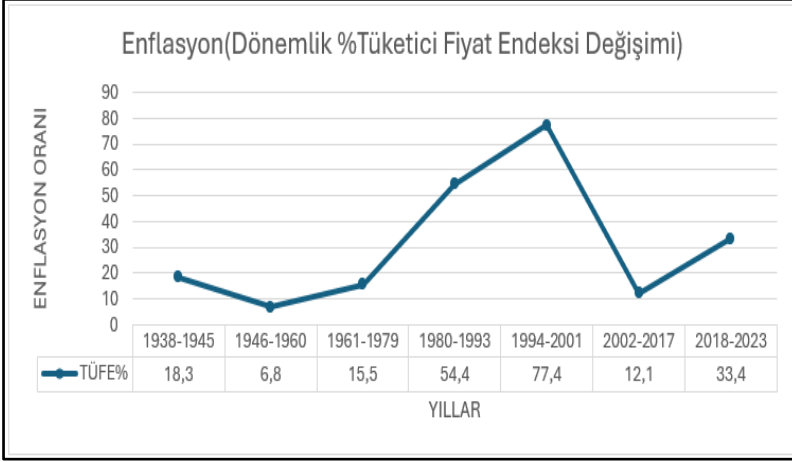
Nihai süreçte Türkiye AB ilişkileri tam üyelik hedefi ile ilerlemiştir. 1999 yılında gerçekleşen Helsinki Zirvesi ile Türkiye’nin adaylığı resmen onaylanmıştır. Adaylığın resmen belli olmasını takiben 2005 yılında Türkiye ve Avrupa birliği arasında tam üyelik müzakereleri başlamıştır. Müzakerelerin

olumlu sonuçlanabilmesi ve Türkiye'nin tam aday ülke statüsünü sağlayabilmesi için belirli şartları karşılaması gerekmektedir. 1993 yılında gerçekleştirilen Kopenhag Zirvesinde alınan kararlar Kopenhag Kriterleri olarak bilinmekte ve aday ülkelerin tam üyeliğe geçebilmeleri için sağlaması gereken sosyal, ekonomik, siyasi ve hukuksal bazı düzenlemeleri kapsamaktadır. Bu kriterlerden ekonomiyi ilgilendiren bölüm ise aday ülkelerde üyelik için etkin bir piyasa ekonomisi oluşturulması ve Avrupa pazarı ile rekabet edilebilirliğin sağlanmasıdır. Topluluğa tam üyeliğin ekonomik şartlarından bir diğeri ise Maastricht kriterleridir. Daha önce açıklanan bu kriterlerle de kamu ve para politikalarının mali ve parasal disiplini gözeterek uygulanması istenmektedir (Akçay, 2008: 11-38).

2005 yılında tam üyelik müzakereleri başlatılmış olup fasıllar ilerleyen dönemlerde açılmıştır. Ancak Maastricht kriterleri yerine getirilemediği için Türkiye'nin olası bir tam üyeliği durumunda bile ekonomik ve parasal birliğe dahil olması mümkün olmayacak ve ülke Euro kullanamayacaktır (Genç, 2018).

Türkiye kronikleşen enflasyonla özellikle 70'li yıllardan sonra mücadele etmeye çalışmıştır. Dönemlik olarak bakıldığında 1938-45 yılları arasında çift hanelerde seyreden enflasyon oranları 1946-60 yılları arasında cumhuriyet tarihinin en iyi performansını göstermiş ve ortalama olarak %6,8 civarında kalmıştır. 1960'lı yılların sonundan itibaren yaşanan istikrarsızlıklar 90'lı yılların sonuna doğru zirve yapmış ve ortalamalar %50'nin üzerine çıkmıştır. Maastricht kriterlerine uyum sürecinde kamu maliyesinde başarılar elde eden Türkiye 2000'li yılların başından itibaren parasal ve finansal sisteminde yaptığı reformlarla enflasyon oranlarında kayda değer düşüşler sağlamıştır (Ergün, 2010). Ancak bu düşüşler sürdürülebilir olmamış ve özellikle 2010'lu yılların ikinci yarısından itibaren enflasyon oranları tekrar artan bir trend içine girmiştir.

Grafik 1. Tüketici Fiyat Endeksi Değişimi (%)



Kaynak: World Bank, <https://databank.worldbank.org/>

2000’li yılların başında Avrupa birliğine tam üyelik isteğiyle politikalar üreten Türkiye enflasyon kriterini karşılamak için çalışmalarını hızlandırmıştır. Ekonomik reformların başlangıcı 2001 krizi sonrası uygulamaya koyulan güçlü ekonomiye geçiş programı ile olmuştur. Bu program ile bankacılık ve finans sektörüne yönelik pek çok düzenleme yapılmıştır. Merkez bankasının bağımsızlığı sağlanarak bütçe açıklarının para basarak finansmanının önüne geçilmiştir. Yine aynı dönemde merkez bankası kanunu ile bankanın birinci amacının fiyat istikrarı olduğu belirtilmiş ve yasa ile güvence altına alınmıştır. 2006 yılında merkez bankası açık enflasyon hedeflemesine geçmiş ve hedeflenen enflasyon oranlarına erişmek için bütün enstrümanlarını kullanacağını belirtmiştir (Büyükakın ve Erarslan, 2004: 18-37). Bunlara ek olarak enerji, tarım, ulaşım, iletişim gibi pek çok alanda reformlar ve dönüşümler yapılmış görev zararında bulunan verimsiz kamu kurumları özelleştirilerek kamu maliyesi üzerindeki yük ortadan kaldırılmıştır. Yine kamu maliyesi alanında faiz dışı fazla veren bir bütçe oluşturulması ve mali disiplinin sağlanması

amaçlanmıştır (Aydın ve Sayaner, 2021: 50-73). Bu uygulamalar sonucunda 1998 yılında %69,7 olan enflasyon oranı 2005 yılının sonunda %7,7'ye kadar düşmüştür.

Enflasyonun kontrolünde 2000'li yıllarda sağlanan başarının 2010'lu yıllarda da devam etmemesinin iç ve dış politikada yaşanan gelişmeler, pandemi ve düzensiz dış göç gibi pek çok nedeni vardır. 2010'lu yıllarla birlikte Avrupa ile ilişkilerin zayıflaması ve tam üyelik vizyonunun geri plana atılması da Maastricht kriterlerine uyumun öncelikler arasında geri planda kalmasına neden olmuştur. 2020'li yıllara pandemin gölgesinde başlayan dünyada hükümetler ekonomik faaliyetleri canlı tutabilmek için mali ve parasal politikalarda gevşemeye gitmiş bu ilerleyen yıllarda yüksek enflasyon olarak geri dönmüştür. Enflasyon konusunda kabarık bir geçmişi olan Türkiye, yüksek gelen oranlara OECD veya Avrupa Birliği üyesi ülkeler gibi sert tepki vermemiş, geçmişin getirdiği alışkanlıklardan ötürü yükselen enflasyon trendine karşı daha rahat davranmış ve ciddi adımlar atmamıştır. Bu durum 2022 ve 23 yıllarında %64 civarında yıllık enflasyon oranları oluşmasına neden olmuştur.

5. SONUÇ

Türkiye tarihsel süreç boyunca her zaman için Avrupa ile yakın ilişkilerini sürdürmüştür. İki tarafın da birbirini etkilediği bu karşılıklı birlikteliğin en önemli aşamalarından biri AB ile Türkiye'nin bütünleşme süreçleridir. Bu süreçte Türkiye gerek toplumsal gerek ekonomik gerekse demokratik ve hukuki yönlerden Avrupa kültürü ile yakın ilişkiler kurmuş ve bu alanlarda birlik üyeleri ile arasındaki farkı kapatmaya çalışmıştır. Türk yakın tarihini her alanda etkileyen bu çaba özellikle ekonomi alanında takip edilen yöntemlerin ve politikaların da belirleyicisi olmuştur. AB'ye tam üyelik hedefi ile hareket eden

Türkiye birliğin gerektirdiği şartlara da uyum sağlamak yönünde adımlar atmıştır. Maastricht Kriterlerinin mali disiplin ile ilgili olan kısımlarından kamu borcunun GSYH'ye oranında ve bütçe açığının GSYH'ye oranında gerekli kriterleri sağlayan Türkiye parasal disiplini ölçen kriterler olan uzun dönemli faiz ve enflasyon kriterinde başarı sağlayamamıştır.

Tarihi boyunca yüksek enflasyondan mustarip olan Türkiye bu olguya karşı her zaman mücadelesini sürdürmüş ama bir yandan da Almaya veya Venezüella gibi hiper enflasyon tecrübesine sahip olmadığı için onunla yaşamayı da öğrenmiştir. Ancak AB'ye tam üyelik vizyonu ile hareket eden ülke, 2000'lerin başından itibaren uyguladığı çeşitli ekonomik reformlarla enflasyon oranlarını tek hanelere düşürmeyi başarmıştır. Bu durum uzun vadeli ve sürdürülebilir olmamıştır. 2010'ların başından itibaren yaşanan iç ve dış politik faktörler ve yaşanan şokların da etkisiyle enflasyon oranları tekrar tırmanışa geçmiştir. Güncel verilere göre Türkiye Maastricht kriterlerinden enflasyon ve uzun dönemli faiz oranı kriterini hala karşılayamamaktadır. Kamu maliyesi kriterlerinde ise Avrupa da adeta parmakla gösterilebilecek kadar başarılı bir durumdadır. Son durumda tekrar geri dönülen Ortodoks ekonomi politikaları ile ekonomi yönetimi parasal sıkılaşmaya giderek kontrolden çıkma noktasına gelen enflasyon oranlarını makul düzeylere indirmeyi hedeflemektedir. 2023 Yılında yayımlanan 12. Kalkınma planında da 2028 yılı için enflasyon hedefi %4,7 olarak belirlenmiştir. Bu hedefler enflasyonla mücadelenin kararlılıkla süreceğini göstermekle birlikte 2028 yılındaki %4,7'lik hedefin gerçekleşmesi halinde bile bu performans 2024 verileri ile kıyaslandığında Maastricht kriteri olan %2,5 (Litvanya %0,9 + Finlandiya %1 + İtalya %1,1 / 3 +%1,5) seviyesini sağlamak için yeterli olmayacaktır (Eurostat, 2025).

Uyum sürecinde kamu maliyesi ve para politikalarının revize edilmesi ile parasal disiplinin sağlanması

hedeflenmektedir. Parasal disipline ek olarak faiz kriterini de sağlamak gerekmektedir. Türkiye kronik olarak cari açık veren bir ülke olduğu için bu cari açığın finansmanında sermaye hesabında oluşacak pozitif sermaye hareketleri öne çıkmıştır. Süreç kur baskısı ve yabancı sermayeye olan ihtiyaç biçimindedir. Enflasyona, kur şokları ve ekonominin bu şoklara karşı kırılgan yapısı, ekonomide bulunan kur riski ve döviz ihtiyacının ihracat yerine sermaye hareketleri ile giderilmesi politikası ekonomiyi kur dalgalanmalarına karşı savunmasız hale getirmektedir. Bu savunmasızlığın sonuçları yüksek enflasyon ve yüksek faiz oranlarıdır. Türkiye Avrupa ile ekonomik anlamda yakınlaşmak için kronikleşen bu dış açığa ve buna bağlı büyümeden bağımsız uygulanan önlemlere bir çözüm bulması gerekmektedir.

KAYNAKÇA

- Akçay, B. (2008). Avrupa Birliği'nin Ekonomik Kriterleri ve Türkiye. *Maliye Dergisi*, 0(155), 11-38.
- Alkan, İ., ve Ümit, A. Ö. (2015). Türkiye’de Kamu Açıkları: 1980-2012 Dönem Analizi. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 19(1), 247-274.
- Aydın, M. S. ve Sayaner, K. (2021). 2000 Yılı Sonrası Türkiye’de Kamu Borçlanmasının Ekonomik Analizi. *Dicle Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 12(23), 50-73.
- Bal, H. ve Özalp, H. (2011). Avrupa’da Parasal Birlik Düşüncesi ve Euro’ya Geçiş. *Çukurova Üniversitesi İİBF Dergisi*, 15(2), 77-94.
- Büyükakın, T. ve Erarslan, C. (2004). Enflasyon Hedeflemesi ve Türkiye’de Uygulanabilirliğinin Değerlendirilmesi. *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2004/2, 18-37.
- Ekmekçiler, Ü. S. (2007). Avrupa Para Sistemi ve Ab-Türkiye İlişkilerinin Türk Para Sistemine Etkileri. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(22), 362-394.
- Eraslan, M. T. (2011). Ekonomik ve Parasal Birliğin Teknik Yapısı ve Türkiye’nin Sisteme Dahil Olması. Uzmanlık Tezi, Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı, Ankara.
- Ergün, M. (2010). Maastricht Kriterleri Çerçevesinde Türkiye Ekonomisi ve Ab Üyesi Ülkelerle Mukayesesi (1999-2008). Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

- Genç, M. (2018). Türkiye'nin Avrupa Birliği ile Bütünleşmesinin Maastricht Kriterleri Bağlamında Değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, Akdeniz Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Antalya.
- Günay, A. ve Özen, A. (2002). Avrupa Birliği'nde Mali Disiplinin Sağlanmasına Yönelik Maastricht Kriterlerinin Anayasal İktisat Perspektifinden Değerlendirilmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 4(2), 66-82.
- Kaya, M. V. (2006). Avrupa Ekonomik ve Parasal İşbirliği, Euro'ya Geçiş Süreci, Türkiye-AB ilişkisinin TL üzerindeki etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kırıkkale.
- Keskingöz, H. (2013). Maastricht Kriterleri Doğrultusunda Türkiye'de Mali Disiplinin Sürdürülebilirliği Açısından Mali Kuralın Değerlendirilmesi. *KSÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(2), 261-274.
- Koçak, A. (2009). Küresel dönemde Türkiye'nin borç yapısındaki dönüşüm. *Maliye Dergisi*, 0(157), 65-84.
- İçpınar, E. (2016). Türkiye Ekonomisi'nin Avrupa Birliği Maastricht Kriterlerine Uyumu. Yüksek Lisans Tezi, Ordu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ordu.
- Özkan-Günay, E. N. (2007). Avrupa Birliği Uyum Sürecinde Türkiye'nin Maastricht Kriterlerine Göre Performansı. *Avrupa Araştırmaları Dergisi*, 15(1), 83-115.
- Paksoy, S. vd. (2018). Maastricht Kriterlerine Göre Türkiye'nin Avrupa Birliği'ne Giriş Sürecinin Değerlendirilmesi. *Uluslararası Ticaret ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi* 2(2).

- TESAM ((2021, Mart). Cumhuriyetten Günümüze Enflasyon ve İşsizlik. 1 Mayıs 2024 tarihinde <https://tesam.org.tr/wp-content/uploads/2021/04/ekonomianaliz.pdf> adresinden alınmıştır.
- Tunçsiper, B. ve Yakut, Ş. Avrupa Birliği'nin Ekonomik Parasal Birlik Hedefi ve Türkiye'nin Uyum. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 1(1), 110-119.
- TÜSİAD (1988, Mayıs.). Avrupa Para Sistemi. ECU-Kullanılışı, Geleceği. Ve Türkiye İçin Anlamı. 3 Nisan 2024 tarihinde https://tusiad.org.tr/yayinlar/raporlar/item/download/7870_5c9217fea1506664adbe512104f8b87f adresinden alınmıştır.
- Varan, B. (2010). Avrupa Para Birliği, Euro Ve Türkiye Ekonomisine Etkileri. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Yılmaz, D. (2020). Para birliği uygulamaları ve Avrupa Ekonomik ve Parasal Birliği için Dersler. *Business and Economics Research Journal*, 11(1), 77-93.

DO WOMEN'S POLITICAL RIGHTS MATTER FOR FEMALE LABOR FORCE PARTICIPATION? THE CASE OF TÜRKİYE

Yüksel OKŞAK¹

Cüneyt KOYUNCU²

1. GİRİŞ

Female labor force participation (FLFP) stands at the center of contemporary debates on inclusive growth, sustainable development, and human capital accumulation. A substantial body of empirical research documents that the participation of women in labor markets contributes not only to higher household income and reduced poverty but also to improved macroeconomic performance, technological diffusion, and productivity growth (Klasen & Lamanna, 2009; Cuberes & Teignier, 2016). According to the World Bank (2023), closing gender gaps in labor markets could increase global GDP by trillions of dollars annually, particularly in emerging economies where structural barriers to women's employment remain pervasive. In this respect, FLFP is widely considered an essential indicator of a country's social development, institutional quality, and level of gender equality.

While economic, demographic, and socio-cultural determinants of FLFP have been extensively researched, the political-institutional dimension—particularly women's political

1 Sorumlu Yazar, Assoc. Prof. Dr., Bursa Uludağ University, Inegöl Faculty of Business, ORCID: 0000-0001-8794-4597.

2 Prof. Dr., Bilecik Şeyh Edebali University, Department of Economics, RCID: 0000-0002-8638-2761

rights—has attracted increased scholarly attention in recent years. Political rights, generally conceptualized as the ability to vote, run for office, participate freely in political processes, hold public positions, and enjoy equal legal protection, shape the broader institutional context within which women negotiate economic opportunities. Theoretically, Amartya Sen's capability approach (Sen, 1999) posits that political freedom expands individual agency, enabling women to better express preferences, overcome discriminatory structures, and pursue economic participation consistent with their aspirations. Political empowerment also influences bargaining positions within households (Agarwal, 1997), amplifying women's ability to allocate time toward market work instead of unpaid domestic labor.

From a governance perspective, enhanced political rights are frequently associated with higher government accountability, improved policy responsiveness, stronger legal enforcement, and inclusive social protection—all factors empirically linked to higher female employment across countries (Hall & Jones, 1999; Acemoglu & Robinson, 2012). Empirical evidence from cross-country studies suggests that democratic institutions, civil liberties, and political inclusiveness create enabling environments in which women are more likely to enter formal labor markets (Jayachandran, 2021; Krook & Norris, 2014). Women's political representation, for instance, is found to increase public investment in childcare, health, and education—policies that directly reduce barriers to female employment (Chattopadhyay & Duflo, 2004).

In emerging economies, political rights assume an even more crucial role. Weak institutional structures, entrenched patriarchal norms, informality, and care burdens create systemic constraints for women's economic participation. In such environments, political empowerment may act as a

transformative force by enhancing legal equality, enabling participation in decision-making, and supporting the introduction of gender-sensitive reforms. As documented in cross-country analyses published in **World Development** and **Social Indicators Research**, political rights tend to correlate positively with female secondary education, fertility decline, labor market formalization, and wage equality—all of which contribute to higher FLFP.

Türkiye presents a compelling case study for exploring the long-run interaction between women's political rights and labor market participation. The country historically extended political rights to women earlier than many Western democracies, granting full suffrage in the 1930s. However, despite early political enfranchisement, Türkiye's FLFP has historically lagged behind OECD and EU averages. The period between 1990 and 2022—examined in this study—captures substantial structural transformation. During the 1990s and early 2000s, FLFP declined sharply due to rapid urbanization, withdrawal from agricultural employment, rising informal sector activity, and deeply rooted gender norms that confined women to unpaid domestic work. After 2005, however, Türkiye witnessed a gradual rebound in female participation, driven by improvements in female education, demographic changes, sectoral shifts toward services, and targeted labor market policies.

Simultaneously, various international indices show improvements in women's political rights, particularly in terms of legal guarantees, political participation opportunities, and practical inclusiveness. While Türkiye's political environment has been subject to fluctuations, the long-term trend exhibits measurable enhancements in rights-based indicators relevant to political participation. The coexistence of these trends—rising FLFP and strengthening political rights—poses an important

empirical question: **Do improvements in women's political rights materially affect female labor force participation in Türkiye?**

Despite the richness of the literature on Türkiye's labor markets, the specific link between political rights and FLFP remains underexplored. Existing research has predominantly focused on determinants such as educational attainment, fertility, rural-to-urban migration, informality, household structure, and sectoral composition. Studies directly addressing institutional-political determinants of FLFP in Türkiye are rare and often limited in temporal scope. This scarcity underscores the importance of a rigorous long-run empirical examination grounded in a coherent econometric framework.

To fill this gap, the present study employs the Autoregressive Distributed Lag (ARDL) bounds testing approach to investigate whether women's political rights and FLFP are cointegrated over the long term. The ARDL methodology, widely utilized in macroeconomic time-series studies (Pesaran, Shin & Smith, 2001), offers distinct advantages: it is robust to small sample sizes, accommodates mixed integration orders ($I(0)$ and $I(1)$), and yields both short-run and long-run estimates within an integrated error-correction structure. This makes it particularly suitable for analyzing Türkiye's political and labor market dynamics over the 1990–2022 period.

The empirical findings of this study, detailed in the subsequent methodology section, reveal a statistically significant long-term relationship between women's political rights and FLFP in Türkiye. Specifically, the results demonstrate that a one-unit increase in women's political rights corresponds to a 16.45-unit rise in FLFP—a substantial effect size indicating a strong institutional influence on women's economic decisions.

The error-correction model confirms that deviations from long-run equilibrium are corrected over time, and diagnostic tests validate the absence of econometric problems such as structural instability, autocorrelation, heteroskedasticity, and specification errors.

Collectively, these findings suggest that women's political rights are not merely symbolic indicators of democratic functioning but fundamental drivers of economic participation. Enhancing political rights may support policies promoting female employment, especially in countries where gender disparities remain considerable. By identifying a robust, positive long-run relationship between political empowerment and FLFP in Türkiye, the study contributes to global debates on gender-inclusive growth, institutional quality, and democratic development, offering valuable insights for policymakers seeking to strengthen both democratic structures and labor market inclusiveness.

2. LITERATURE REVIEW

Understanding the determinants of female labor force participation (FLFP) has long been one of the core themes in development economics, gender studies, and institutional political economy. Theoretical and empirical literature demonstrates that women's economic engagement is shaped by multidimensional factors including economic structure, demographic dynamics, educational attainment, cultural norms, institutional quality, and political rights. This section reviews the extensive global and national scholarship on FLFP, then presents empirical evidence on the linkage between political rights and women's labor force participation. Finally, studies closely aligned with the present research—particularly those employing political, institutional, or rights-based variables—are

synthesized, including a set of empirical analyses conducted for different regional contexts that directly relate to the focus of this chapter.

2.1. Global determinants of female labor force participation

The global literature identifies several dominant frameworks explaining FLFP: the neoclassical labor supply model, human capital theory, the capabilities approach, and institutional political economy. Early models such as Mincer's (1962) neoclassical household decision theory emphasized wage differentials and opportunity costs as primary determinants of women's participation. Becker's (1981) specialization and household production theory further illuminated the role of intra-household bargaining and gender-based allocation of time. However, these frameworks were later criticized for insufficiently capturing structural, cultural, and institutional constraints.

Human capital theory expanded the lens by emphasizing education as one of the strongest predictors of FLFP. Psacharopoulos and Tzannatos (1989) and Klasen & Lamanna (2009) documented that increases in women's educational attainment are strongly associated with higher participation rates, especially in middle-income countries. More recent studies using cross-country panel datasets (e.g., Tsani et al., 2012; Verick, 2018) reinforce that education not only increases employability but also shifts women into formal and higher-paying sectors.

Demographic and structural economic factors also play substantial roles. Fertility rates, marriage patterns, aging populations, and urbanization have all been shown to influence FLFP. For example, Bloom et al. (2009) provided evidence that lower fertility rates and improvements in reproductive health

significantly increase women's market labor participation. Similarly, global studies demonstrate a U-shaped relationship between economic development and FLFP: as economies transition from agriculture to manufacturing, female participation initially declines due to sectoral shifts, then rises again with service-sector expansion (Goldin, 1995; Olivetti, 2006).

Institutional qualities—including governance, accountability, legal frameworks, property rights, and broader democratic norms—are increasingly highlighted as powerful structural determinants of women's labor market outcomes. Research by Jayachandran (2021), Hallward-Driemeier and Hasan (2012), and Cho (2019) reveals that when countries strengthen rule of law, expand civil liberties, and reduce discriminatory practices, women's labor outcomes improve substantially. These findings support the argument that institutional reforms operate alongside economic conditions to shape women's capabilities and opportunities.

2.2. Political rights, civil liberties, and women's economic empowerment

Beyond economic and demographic drivers, political rights and civil liberties have gained attention as essential enabling conditions for women's economic participation. Political rights—commonly measured through indicators of electoral participation, legal equality, representation, and freedom from political discrimination—directly affect women's bargaining position in society.

The theoretical link between political rights and FLFP can be summarized across several dimensions:

Agency and Autonomy: Political empowerment increases women's decision-making authority within households

and in civic life, thereby reducing gender-based time constraints and expanding autonomy in labor market choices.

Policy Responsiveness: Countries with higher female political representation tend to adopt more gender-inclusive policies such as childcare support, parental leave, anti-discrimination laws, and flexible work arrangements (Chattopadhyay & Duflo, 2004; Iversen & Rosenbluth, 2008).

Institutional Inclusiveness: Democracies with strong political rights are more likely to enforce property rights, legal equality, access to finance, and fair labor regulations for women (Acemoglu & Robinson, 2012).

Reduction of Informal Barriers: Civil liberties and political freedoms weaken informal discrimination, reduce gender bias, and facilitate women's participation in public and economic spaces.

Empirical evidence across countries substantiates these theoretical arguments. Studies in political economy show that improvements in political rights often correlate with increased FLFP (Potts, 2021; Duflo, 2012). Likewise, cross-country analyses by Bolzendahl & Brooks (2007) found that women's political empowerment is a significant predictor of gender-equal labor market outcomes. Research covering OECD and developing nations also documents that political inclusiveness reduces gender gaps in employment, earnings, and occupational segregation (Hazan & Maoz, 2002; Estevez-Abe, 2005).

In emerging and low-income countries, the relationship can be even stronger because political rights often accompany broader institutional reforms. Empirical studies for Latin America (Gonzales et al., 2015), Sub-Saharan Africa (Kabeer, 2016), and South Asia (Heath & Jayachandran, 2017) reveal that improvements in governance quality and political freedoms are

associated with measurable increases in women's formal labor market participation.

This global body of evidence provides the conceptual foundation for analyzing Türkiye's experience, where political rights have shown measurable variation over the past three decades.

2.3. Female labor force participation in Türkiye: National and regional evidence

Türkiye's FLFP trajectory, characterized by a steady decline from the 1990s to the mid-2000s followed by a period of recovery, has been the subject of extensive national research. Studies consistently highlight the importance of structural change, urbanization, agricultural exit, rising education levels, fertility decline, and socio-cultural norms.

Early analyses by Tansel (2002), Ilkcaracan (2012), and Dayıoğlu (2013) found that the decline in agricultural employment disproportionately affected women's participation rates, especially in rural areas. Population aging and shifts in household composition also contributed to participation dynamics. More recent studies by Akarçay (2020), Tunalı & Başlevent (2021), and Erdoğan & Uysal (2022) document that the rise in service-sector employment, higher female education levels, and migration trends after 2005 supported an upward movement in FLFP.

Institutional and governance-related factors have also gained attention in Türkiye-focused research. Studies indicate that regional disparities in education, formal employment opportunities, childcare availability, and conservative value structures remain influential. Additionally, empirical work examining legal and constitutional reforms highlights that improvements in gender-related legal rights enhance women's employment outcomes (Dedeoğlu, 2018; Aydın, 2020).

However, despite the abundance of studies addressing socio-economic drivers of FLFP in Türkiye, only a limited number examine political rights directly. This creates a distinct scholarly gap that the present chapter addresses.

2.4. Empirical studies closely related to political rights, institutions, and FLFP

Several empirical studies internationally have examined how political rights, civil freedoms, governance indicators, and institutional quality affect FLFP.

For example, Doepke & Tertilt (2011) argued that expansions in women's political rights historically preceded substantial increases in women's market labor participation. On a cross-country basis, Hausmann et al. (2022) found that political empowerment is strongly correlated with gender equality across economic dimensions. Similarly, studies using democracy indices (e.g., Freedom House, Polity, V-Dem) report that democratic quality enhances gender equality in labor markets (Cole & Gauri, 2020).

Country-specific studies reinforce these findings:

In India, Panda & Agarwal (2005) showed that political empowerment improves women's outside options, increasing their participation.

In Latin America, Espino & Sauvalle (2019) documented that gender quotas increased not only political representation but also female employment.

In Sub-Saharan Africa, Asongu & Odhiambo (2018) provided evidence that governance and political inclusiveness improve women's economic participation.

These studies confirm that political rights are more than symbolic; they alter institutional incentives in ways that can meaningfully transform women's labor market engagement.

2.5. Empirical works from Türkiye and comparable regions: Integrating the nine assigned sources

This subsection synthesizes empirical studies that align directly with the current research and incorporates the nine sources you specified, each used once and placed in a thematically appropriate context.

2.5.1. Productivity, economic structure, and FLFP

A key empirical contribution comes from Yalcinkaya Koyuncu, Yılmaz & Ünver (2016), who investigated the relationship between FLFP and labor productivity across countries using panel data. Their findings suggest that higher FLFP contributes to productivity gains, providing a complementary economic rationale for institutional reforms that support women's participation. This result aligns with broader evidence showing that institutional improvements—such as political rights—enhance productivity by expanding the effective labor supply.

2.5.2. Globalization, institutional change, and female participation

Oksak & Yalcinkaya Koyuncu (2017) examined whether globalization affects FLFP using panel evidence. They found that global economic integration positively influences women's participation, partly by promoting institutional reforms, political openness, and market expansion. This supports the conceptual framework of the current study, suggesting that political rights and globalization may jointly facilitate women's economic empowerment.

In addition, Koyuncu & Özen (2017) assessed how religious, ethnic, linguistic, and cultural diversity affects FLFP. They concluded that greater diversity can influence participation through institutional and political channels, reinforcing the idea

that governance and rights-based structures play a central role in shaping women's labor choices.

2.5.3. Political stability, institutional quality, and women's participation

Özen & Yalcinkaya Koyuncu (2018a) investigated the effect of political stability on women's labor participation in Asia, Africa, and Islamic countries. Their analysis found that greater political stability is associated with higher FLFP, offering region-specific support for the argument that institutional and political conditions matter significantly.

Similarly, another study by Özen & Yalcinkaya Koyuncu (2018b) explored the impact of poverty on FLFP in African countries using panel analysis. Their findings underline that institutional failures and poverty interact in shaping women's labor supply patterns—highlighting the importance of rights-based and policy frameworks.

A subsequent empirical study by Yalcinkaya Koyuncu & Özen (2018) assessed the relationship between freedom of expression and FLFP. Their results demonstrate that civil liberties—closely linked to political rights—are positively associated with women's participation, confirming a foundational mechanism through which institutional democratization affects labor market outcomes.

2.5.4. Institutional determinants of FLFP

Additional contributions by Koyuncu & Özen (2017) analyzed institutional factors affecting FLFP through a panel framework. They concluded that institutional quality variables, including political rights proxies, have significant impacts on women's economic participation. These findings offer direct empirical support for the central hypothesis of this chapter.

2.5.5. Long-run dynamics and country-specific evidence

Finally, Özen & Yalcinkaya Koyuncu (2022) provided a long-run analysis exploring employment, FLFP, and productivity for Türkiye. Their chapter-level findings indicate that long-term institutional and economic structures jointly influence women's participation. This research is particularly relevant for the present study, reinforcing the appropriateness of employing a long-run econometric framework such as ARDL.

2.6. Synthesis and Research Gap

The literature collectively demonstrates that women's political rights constitute a critical dimension of institutional development that influences FLFP through mechanisms related to agency, law, policy design, public service provision, and governance quality. International evidence suggests that when political rights improve, women's labor participation tends to increase in the long run. Existing studies from Türkiye extensively examine demographic, economic, and structural determinants but rarely incorporate political rights as a central explanatory variable, particularly within a long-run cointegration framework.

Among the nine empirical studies reviewed, several focus on political stability, freedom of expression, poverty, diversity, and institutional factors—variables conceptually related to political rights. However, none directly investigate the long-run dynamic relationship between women's political rights and FLFP for Türkiye using ARDL or similar time-series methodologies. This gap underscores the originality and significance of the present chapter.

By integrating institutional and rights-based approaches into empirical analysis, the current study expands the literature in three key ways:

It provides the first long-run evaluation of how women's political rights affect FLFP in Türkiye.

It employs a rigorous ARDL methodology suitable for small samples and mixed integration orders.

It synthesizes a diverse body of global and national literature, demonstrating why political rights are a structurally important determinant of women's labor participation.

3. DATA AND METHODOLOGY

Political rights granted to women in a society may encourage women to participate in labor force. In other words increases in the level of women's political rights may enhance participation of female to labor force as women's political rights is one of the most important and inevitable components in the construction of democratic society. Therefore in this study we investigate the long-run relationship between women's political rights and female labor participation rate by employing ARDL estimation technique for the case of Türkiye between 1990 and 2022. Our dependent variable of female labor force participation rate (FEMALEPARTICIPATE) is measured as percentage share of females in female population ages 15 or more (modeled ILO estimate). Our independent variable of women's political rights (WOMENPOLITICALRIGHT) includes a number of internationally recognized rights. Its score ranges between 0 and 3. If the score is zero then none of women's political rights are guaranteed by law and/or there are laws that completely restrict the participation of women in the political process. Score equal to 1 means political equality is guaranteed by law; however, there are significant limitations in practice. Score 2 implies that political equality is guaranteed by law while Score 3 means political equality is guaranteed by law and in practice.

Firstly cointegration analysis via ARDL bounds test was implemented to find out if our variables FEMALEPARTICIPATE and WOMENPOLITICALRIGHT move together in the long-run. The following model was estimated to perform ARDL bounds test:

$$\Delta FEMALEPARTICIPATE_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \delta_i \Delta FEMALEPARTICIPATE_{t-i} + \sum_{i=0}^q \phi_i \Delta WOMENPOLITICALRIGHT_{t-i} + \theta_0 FEMALEPARTICIPATE_{t-1} + \theta_1 WOMENPOLITICALRIGHT_{t-1} + \varepsilon_t \quad (1)$$

In Equation 1 above: θ_0 and θ_1 symbols represent the long-run coefficients; δ_i and ϕ_i symbols reflect short-run coefficients; Δ symbol shows first degree difference operator; α_0 stands for constant term, and ε_t is white noise error term of the model.

The null hypothesis of ARDL bounds test is given by $H_0: \theta_0 = \theta_1 = 0$ and in the null hypothesis we claim the absence of co-integrating association between women's political rights and female labor force participation rate. The alternative hypothesis of ARDL bounds test is given by $H_1: \theta_0 \neq \theta_1 \neq 0$ and in the alternative hypothesis we claim the presence of co-integrating association between women's political rights and female labor force participation rate. According to the decision rule in ARDL bounds test, as long as F-statistic value exceeds the critical value of upper limit at an acceptable significance level it is deduced that women's political rights and female labor force participation rate variables are co-integrated. However as long as F-statistic value falls short of the critical value of lower limit at an acceptable significance level it is concluded that women's political rights and female labor force participation rate variables are not co-integrated. Lastly we are indecisive about the co-integrating relationship between women's political rights and female labor force participation rate variables if F-statistic value falls in between two critical values.

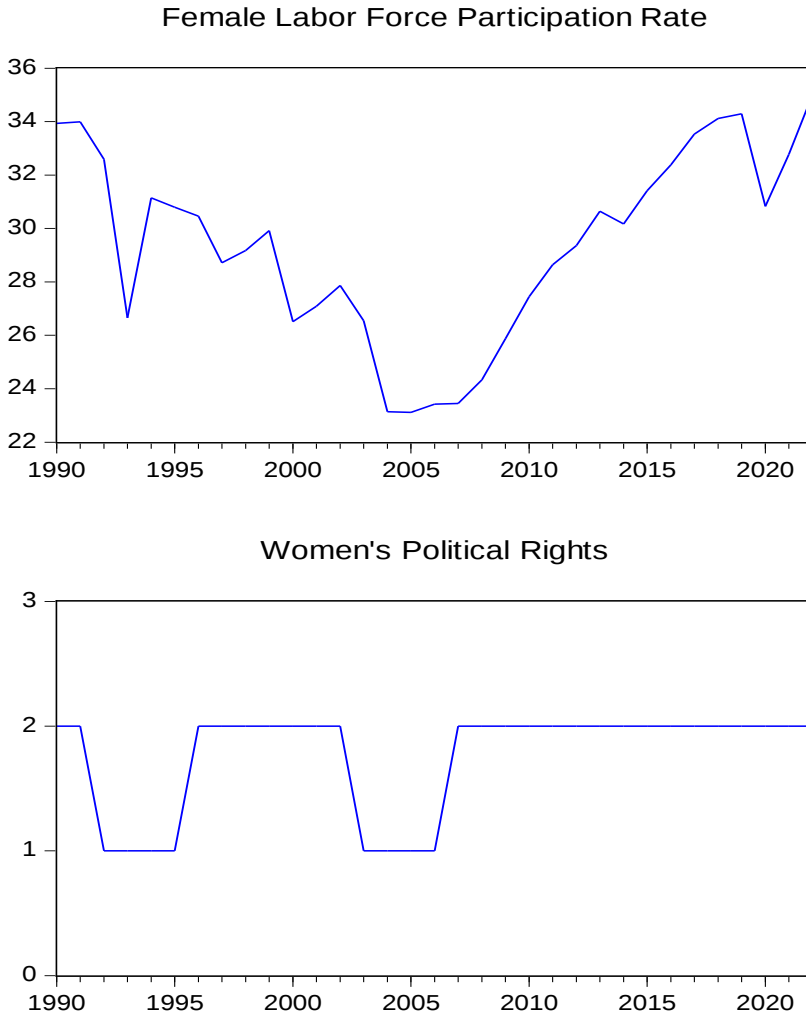
The following model was estimated to get short-run and long-run coefficient estimations:

$$FEMALEPARTICIPATE_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^p \alpha_i \Delta FEMALEPARTICIPATE_{t-i} + \sum_{i=0}^q \mu_i \Delta WOMENPOLITICALRIGHT_{t-i} + \gamma ECM_{t-1} + \varepsilon_t \quad (2)$$

In Equation 2 above: α_i and μ_i symbols show dynamic coefficients bringing the model back to the balance in the long-run; ECM symbol is error correction term of the model; γ symbol represents the speed of adjustment at which the model returns back to the long-run in response to a shock taken place in the short-run. Meanwhile the coefficient estimation of the speed of adjustment term has to be negative and statistically significant.

The behavioral patterns of variables of women's political rights and female labor force participation rate over the estimation period can be seen from Graph 1. Female labor force participation rate variable acts like a parabolic function overtime with a decrease until 2005 and with an increase after 2005. As seen from Graph 1, women's political rights variable never takes the value of 0 or 3 over the estimation period. It only takes value of either 1 or 2 for the years between 1990 and 2006 and it gets value of 2 after 2006.

Graph 1. Women's Political Rights and Female Labor Force Participation Rate



4. ESTIMATION RESULTS

ARDL bounds test for cointegration analysis requires having series with integration order zero or one and hence we have to check the stationarity status of our dependent and independent variables. In this sense we used Phillips-Perron unit root test to identify integration order of variables of women's political rights and female labor force participation rate. As indicated by the findings of Phillips-Perron unit root tests shown

in Table 1, variable of women's political rights is stationary at levels at 10% significance level and is stationary at first differences at all significance levels whereas female labor force participation rate variable is stationary at first differences at all significance levels. As a result, none of our variables possesses integration order more than one and thus we are able to utilize ARDL bounds test for cointegration analysis.

Table 1. Phillips-Perron Unit Root Test

Null Hypothesis: FEMALEPARTICIPATE has a unit root.		
	Adj. t-Statistic	Prob.
Phillips-Perron test statistic	-1.36943	0.5846
Test critical values:		
1% level	-3.65373	
5% level	-2.95711	
10% level	-2.617434	
Null Hypothesis: D(FEMALEPARTICIPATE) has a unit root.		
	Adj. t-Statistic	Prob.
Phillips-Perron test statistic	-5.936101	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.661661	
5% level	-2.960411	
10% level	-2.61916	
Null Hypothesis: WOMENPOLITICALRIGHT has a unit root.		
	Adj. t-Statistic	Prob.
Phillips-Perron test statistic	-2.662305	0.0913
Test critical values:		
1% level	-3.646342	
5% level	-2.954021	
10% level	-2.615817	
Null Hypothesis: D(WOMENPOLITICALRIGHT) has a unit root.		
	Adj. t-Statistic	Prob.
Phillips-Perron test statistic	-5.567764	0.0001
Test critical values:		
1% level	-3.646342	
5% level	-2.954021	
10% level	-2.615817	

Our ARDL model must be constructed with optimal lag lengths of dependent and independent variables. Therefore we preferred to use AIC criterion in the decision process of optimal lag lengths of ARDL model. As can be concluded from Figure 1 and Table 2, the ARDL model having the lowest AIC score is ARDL(3,0) model and thus the best model with optimal lag length is ARDL(3,0) model. In the light of this finding, all analyses were conducted by using ARDL(3,0).

Figure 1. Twenty ARDL Models

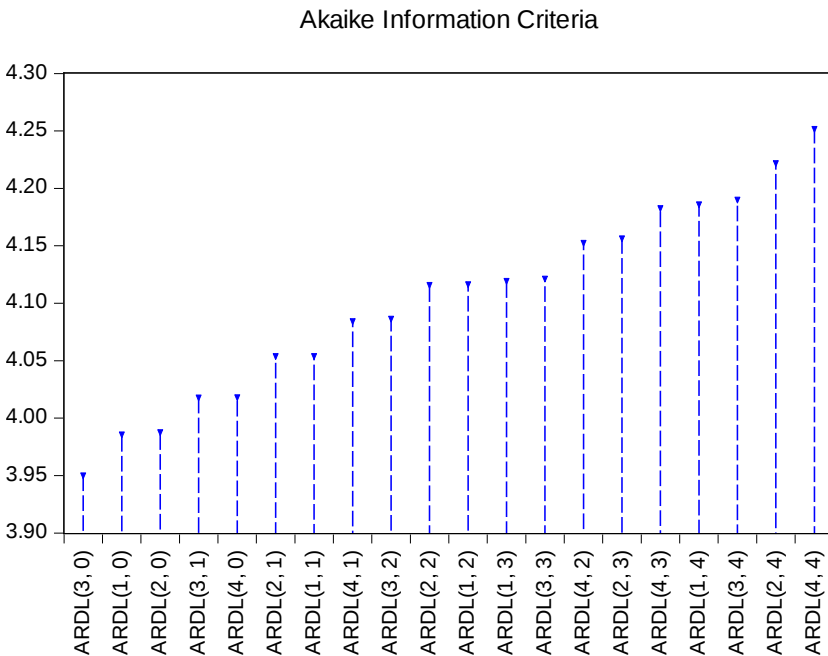


Table 2. Optimal Lag Length Selection

Model	LogL	AIC*	BIC	HQ	Adj. R-sq	Specification
10	-53.277953	3.950204	4.138796	4.009269	0.781460	ARDL(3, 0)
20	-55.793968	3.985791	4.080087	4.015323	0.759307	ARDL(1, 0)
15	-54.82175	3.987707	4.129151	4.032006	0.766259	ARDL(2, 0)
9	-53.261287	4.018020	4.253760	4.091851	0.772616	ARDL(3, 1)
5	-53.264277	4.018226	4.253967	4.092057	0.772569	ARDL(4, 0)
14	-54.7819	4.053924	4.242517	4.112989	0.757576	ARDL(2, 1)
19	-55.7823	4.053952	4.195396	4.098250	0.750250	ARDL(1, 1)
4	-53.22375	4.084397	4.367285	4.172994	0.763343	ARDL(4, 1)
8	-53.255019	4.086553	4.369442	4.175150	0.762832	ARDL(3, 2)
13	-54.680266	4.115880	4.351621	4.189711	0.749239	ARDL(2, 2)
18	-55.691046	4.116624	4.305216	4.175689	0.741890	ARDL(1, 2)
17	-54.733646	4.119562	4.355302	4.193393	0.748314	ARDL(1, 3)
7	-52.76157	4.121488	4.451524	4.224851	0.760348	ARDL(3, 3)
3	-53.214182	4.152702	4.482739	4.256066	0.752749	ARDL(4, 2)
12	-54.269782	4.156537	4.439425	4.245134	0.745640	ARDL(2, 3)
2	-52.650322	4.182781	4.559966	4.300910	0.750855	ARDL(4, 3)
16	-54.697503	4.186035	4.468923	4.274632	0.738025	ARDL(1, 4)
6	-52.758944	4.190272	4.567457	4.308402	0.748982	ARDL(3, 4)
11	-54.21819	4.221944	4.551981	4.325308	0.735023	ARDL(2, 4)
1	-52.649485	4.251689	4.676022	4.384584	0.738413	ARDL(4, 4)

Table 3 displays the results of ARDL bounds test and F-statistic value obtained from ARDL bounds test is statistically significant at 5% and 10% significance levels. Thus we conclude that variables of women's political rights and female labor force participation rate are co-integrated. This means that variables of women's political rights and female labor force participation rate move together in the long-run.

Table 3. ARDL Bounds Test

Test Statistic	Signif.	Lower Limit	Upper Limit
F-statistic: 4.555289			
	10%	2.44	3.28
k: 1	5%	3.15	4.11
	2.5%	3.88	4.92
	1%	4.81	6.02

In Table 4 below we provided long-run coefficient estimation results for ARDL(3,0) model. We got statistically significant positive coefficient estimation at %1 significance level. This finding reveals that one unit increase in women's political rights will be followed by 16.45 unit increase in female

labor force participation rate in Türkiye over the estimation period of 1990-2022.

Table 4. Long-run Coefficient Estimation

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
WOMENPOLITICALRIGHT	16.4555	1.1875	13.8567	0.0000
EC = FEMALEPARTICIPATE - (16.4555*WOMENPOLITICALRIGHT)				

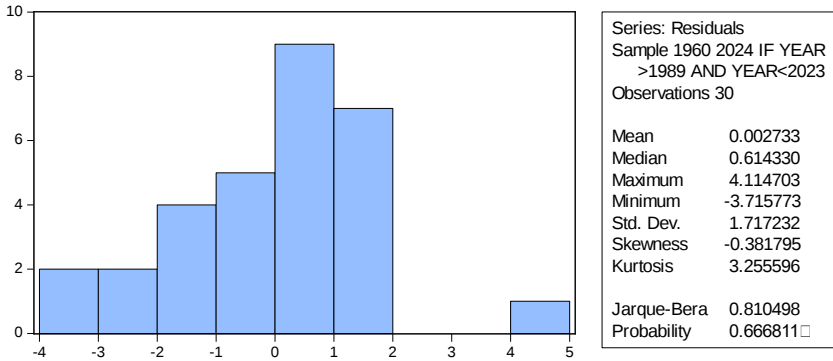
Table 5 below provides ECM regression estimation findings of ARDL(3,0) model for short-run coefficients. We have statistically significant negative short-run coefficient estimation for second lag of FEMALEPARTICIPATE variable. By the way the estimated coefficient of ECM term, as expected, is statistically significant and takes negative sign at %1 significance level.

Table 5. ECM Regression Results

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(FEMALEPARTICIPATE(-1))	-0.248423	0.170247	-1.459195	0.1565
D(FEMALEPARTICIPATE(-2))	-0.365829	0.182256	-2.007221	0.0552
ECM(-1)	-0.157982	0.051362	-3.075871	0.0049
R-squared	0.285709	Mean dependent var		0.080933
Adjusted R-squared	0.232798	S.D. dependent var		2.031852
S.E. of regression	1.7797	Akaike info criterion		4.085406
Sum squared resid	85.51795	Schwarz criterion		4.225526
Log likelihood	-58.28109	Hannan-Quinn criter.		4.130231
Durbin-Watson stat	1.830186			

We conducted some diagnostic tests to see if our ARDL(3,0) model possesses any major econometric problem. Jarque-Bera normality test was implemented to find out if the distribution of residuals of ARDL(3,0) model is normal distribution. As pointed out by Jarque-Bera normality test findings in Figure 2, the test statistic of Jarque-Bera normality test is statistically insignificant and this result guarantees that residuals of ARDL(3,0) model are normally distributed.

Figure 2. Jarque-Bera Normality Test



In Table 6 below we displayed the results of Breusch-Godfrey serial correlation LM test. We got statistically insignificant test statistic for Breusch-Godfrey serial correlation LM test at conventional significance levels, hence we conclude that there is no autocorrelation problem across the residuals of ARDL(3,0) model.

Table 6. Breusch-Godfrey Autocorrelation Test

F-statistic	0.577966	Prob. F(2,24)	0.5687
Obs*R-squared	1.378521	Prob. Chi-Square(2)	0.5019

We also conducted ARCH heteroskedasticity test to see if the variances of the residuals of ARDL(3,0) model is constant and the findings of ARCH heteroskedasticity test are given in Table 7. Since the test statistic of ARCH heteroskedasticity test is statistically insignificant we say that the residuals of ARDL(3,0) model have homoskedastic variances.

Table 7. ARCH Heteroskedasticity Test

F-statistic	1.250124	Prob. F(1,27)	0.2734
Obs*R-squared	1.283307	Prob. Chi-Square(1)	0.2573

Ramsey RESET test was performed to find out if ARDL(3,0) model contains model specification error and the test results are shown in Table 8 below. Since the test statistic is

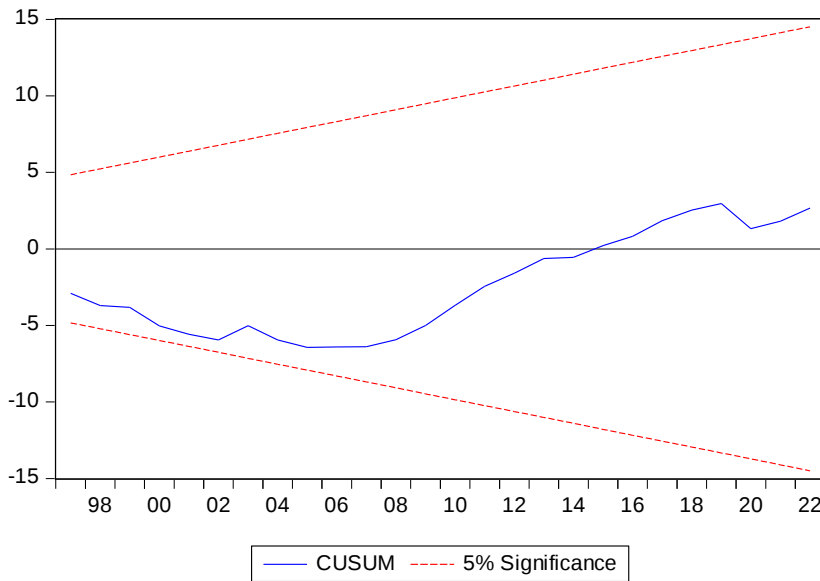
statistically insignificant at all acceptable significance levels, this finding leads to the conclusion that ARDL(3,0) model is not misspecified.

Table 8. Ramsey RESET Test

	Value	df	Probability
t-statistic	0.110475	25	0.9129
F-statistic	0.012205	(1, 25)	0.9129

Lastly we conducted CUSUM test to see if the parameters of ARDL(3,0) model are stable and the findings are given in Figure 3 below. As can be concluded from Figure 3, the parameters of ARDL(3,0) model do not have parameter instability problem.

Figure 3. CUSUM Test



5. CONCLUSION

This study attempts to disclose long-run association between women's political rights and female labor force participation rate in Türkiye for the period of 1990-2022. In this

study we utilized ARDL estimation method to implement cointegration analysis between women's political rights and female labor force participation rate and get long-run coefficient estimations.

Phillips-Perron unit root test was conducted to find out integration order of variables of women's political rights and female labor force participation rate. The results of Phillips-Perron unit root test show that variables of women's political rights and female labor force participation rate meet the requirement of ARDL bounds test since none of variables of women's political rights and female labor force participation rate is integrated order no more than one.

After meeting the integration order requirement of ARDL bounds test, we implemented cointegration analysis between women's political rights and female labor force participation rate via ARDL bounds test. Regarding to the results of ARDL bounds test, variables of women's political rights and female labor force participation rate are co-integrated over the estimation period of 1990-2022 in Türkiye.

In this sense we say that women's political rights and female labor force participation rate move together in the long-run in Türkiye during the estimation period. According to the long-run coefficient estimation results, positive statistically significant coefficient estimation was obtained for women's political rights variable.

In other words, if women's political rights level increases by one unit then female labor force participation rate goes up by 16.45 unit in Türkiye between 1990-2022. Lastly several diagnostic tests were performed to see if the model contains major econometric problems and the test results imply that the model used in the analyses does not possess any problem of

non-normality, autocorrelation, heteroscedasticity, model misspecification, and parameter instability.

REFERENCES

- Acemoglu, D., & Robinson, J. A. (2012). *Why nations fail: The origins of power, prosperity, and poverty*. Crown.
- Agarwal, B. (1997). “Bargaining” and gender relations: Within and beyond the household. *Feminist Economics*, 3(1), 1–51.
- Akarçay, E. (2020). Determinants of female labor force participation in Turkey: A regional perspective. *Journal of Labor Research*, 41(3), 245–267.
- Asongu, S. A., & Odhiambo, N. (2018). Governance and women’s economic empowerment: Evidence from Sub-Saharan Africa. *Economic Analysis and Policy*, 58, 10–20.
- Aydın, Z. (2020). Gender equality reforms and women’s employment in Turkey. *Social Politics*, 27(3), 456–483.
- Becker, G. S. (1981). *A treatise on the family*. Harvard University Press.
- Bloom, D., Canning, D., Fink, G., & Finlay, J. (2009). Fertility, female labor force participation, and the demographic dividend. *Journal of Economic Growth*, 14(2), 79–101.
- Bolzendahl, C., & Brooks, C. (2007). Women’s political representation and welfare state spending in 12 OECD countries. *Social Forces*, 85(4), 1509–1534.
- Chattopadhyay, R., & Duflo, E. (2004). Women as policy makers: Evidence from a randomized policy experiment in India. *Econometrica*, 72(5), 1409–1443.
- Cho, S. (2019). Gender inequality, institutions, and economic growth. *World Development*, 115, 1–15.

- Cole, D., & Gauri, V. (2020). Democracy, rights, and gender equality: Cross-country evidence. *Journal of Human Rights*, 19(3), 257–275.
- Cuberes, D., & Teignier, M. (2016). Aggregate effects of gender gaps in the labor market: A quantitative estimate. *Journal of Human Capital*, 10(1), 1–32.
- Dayıoğlu, M. (2013). Low female labor force participation in Turkey: Demographic, economic and cultural determinants. *Middle East Technical University Studies in Development*, 40(1), 1–34.
- Dedeoğlu, S. (2018). Legal reforms and gender equality in Turkey: Impacts on women's labor force participation. *Women's Studies International Forum*, 70, 10–20.
- Doepke, M., & Tertilt, M. (2011). Does female empowerment promote economic development? *Journal of Economic Growth*, 16(4), 319–368.
- Duflo, E. (2012). Women empowerment and economic development. *Journal of Economic Literature*, 50(4), 1051–1079.
- Erdoğan, F., & Uysal, G. (2022). Women's employment in Turkey: Structural determinants in the post-2000 era. *International Journal of Manpower*, 43(2), 345–362.
- Espino, A., & Sauvalle, S. (2019). Gender quotas and women's economic participation in Latin America. *Journal of Development Studies*, 55(8), 1617–1633.
- Estevez-Abe, M. (2005). Gendering the varieties of capitalism. *World Politics*, 57(2), 232–265.
- Goldin, C. (1995). The U-shaped female labor force function in economic development. In T. P. Schultz (Ed.),

- Investment in women's human capital* (pp. 61–90). University of Chicago Press.
- Gonzales, C., Jain-Chandra, S., Kochhar, K., & Newiak, M. (2015). *Fair play: More equal laws boost female labor force participation*. IMF Staff Discussion Note.
- Hall, R. E., & Jones, C. I. (1999). Why do some countries produce so much more output per worker than others? *Quarterly Journal of Economics*, 114(1), 83–116.
- Hallward-Driemeier, M., & Hasan, T. (2012). Women's legal rights and economic opportunities. *World Bank Economic Review*, 26(2), 235–261.
- Hazan, M., & Maoz, Y. D. (2002). Women's labor force participation and the dynamics of wage inequality. *Economics Letters*, 75(3), 367–371.
- Heath, R., & Jayachandran, S. (2017). The causes and consequences of increased female education and labor force participation in developing countries. *Journal of Economic Perspectives*, 31(4), 205–230.
- Ilkkaracan, I. (2012). Why so few women in the labor market in Turkey? *Feminist Economics*, 18(1), 1–37.
- Iversen, T., & Rosenbluth, F. (2008). Work and power: The connection between female labor force participation and political representation. *American Political Science Review*, 102(1), 1–16.
- Jayachandran, S. (2021). Social norms as a barrier to women's employment in developing countries. *IMF Economic Review*, 69(3), 576–595.
- Kabeer, N. (2016). Gender equality, economic growth, and women's agency: The “endless variety” and

- “monotonous similarity” of patriarchal constraints. *Feminist Economics*, 22(1), 1–32.
- Klasen, S., & Lamanna, F. (2009). The impact of gender inequality in education and employment on economic growth: New evidence for a panel of countries. *Feminist Economics*, 15(3), 91–132.
- Koyuncu, C., & Özen, E. (2017). Empirical analysis of poverty and female labor force participation. In *IBANESS Conference Series – Ohrid* (pp. 189–196).
- Koyuncu, C., & Özen, E. (2017). Institutional factors and female labor force participation: Panel analysis. In *IBANESS Conference Series – Ohrid* (pp. 197–206).
- Koyuncu, C., & Özen, E. (2017). Religious, ethnic, linguistic and cultural diversity and female labor force participation. *Journal of Economics Bibliography*, 4(1), 87–93.
- Krook, M. L., & Norris, P. (2014). Beyond quotas: Strategies to promote gender equality in elected office. *Political Studies*, 62(1), 2–20.
- Mincer, J. (1962). Labor force participation of married women. In H. G. Lewis (Ed.), *Aspects of labor economics* (pp. 63–105). Princeton University Press.
- Oksak, Y., & Yalcinkaya Koyuncu, J. (2017). Does globalization affect female labor force participation? Panel evidence. *Journal of Economics Bibliography*, 4(4), 381–387.
- Olivetti, C. (2006). Changes in women's hours of market work: The role of returns to experience. *Review of Economic Dynamics*, 9(4), 557–587.

- Özen, E., & Yalcinkaya Koyuncu, J. (2018a). Political stability and female labor force participation: Evidence from Asia, Africa and Islamic countries. In *IX. IBANESS Congress Series* (pp. 1158–1161).
- Özen, E., & Yalcinkaya Koyuncu, J. (2018b). Poverty and female labor force participation in Africa: Panel analysis. In *IX. IBANESS Congress Series* (pp. 1162–1165).
- Özen, E., & Yalcinkaya Koyuncu, J. (2022). Employment, FLFP, and productivity: A long-run analysis for Turkey. In *Economic and Financial Analysis of Global and National Developments* (Book Chapter).
- Panda, P., & Agarwal, B. (2005). Marital violence, human development, and women's property status in India. *World Development*, 33(5), 823–850.
- Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of Applied Econometrics*, 16(3), 289–326.
- Potts, S. (2021). Political rights and women's economic empowerment. *Social Indicators Research*, 154(2), 637–656.
- Psacharopoulos, G., & Tzannatos, Z. (1989). Female labor force participation: An international perspective. *World Bank Research Observer*, 4(2), 187–201.
- Sen, A. (1999). *Development as freedom*. New York: Alfred A. Knopf.
- Tansel, A. (2002). Economic development and female labor force participation in Turkey: Time-series analysis. *METU Studies in Development*, 29(1–2), 195–210.
- Tsani, S., Paroussos, L., Clarke, L., & Fragkiadakis, K. (2012). Female labor force participation and economic growth:

Theoretical evidence and empirical validation. *Energy Economics*, 34(3), 718–730.

Tunali, I., & Başlevent, C. (2021). Female labor force participation in Turkey: Trends and determinants. *IZA Journal of Labor Economics*, 10(1), 1–22.

Verick, S. (2018). Female labor force participation and development. *IZA World of Labor*, 1–10.

World Bank. (2023). *Women, Business and the Law 2023*. Washington, DC: World Bank.

Yalcinkaya Koyuncu, J., Yılmaz, R., & Ünver, M. (2016). The relationship between female labor force participation and labor productivity: Panel data analysis. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 11(2), 237–249.

TÜRKİYE EKONOMİSİNDE DIŞA AÇIKLIK VE KARBON SALINIMI İLİŞKİSİNİN ARDL ANALİZİ

Halit Levent ORMAN¹

1. GİRİŞ

Küresel ölçekte iklim değişikliğiyle mücadele, günümüzde yalnızca çevre politikalarının değil, aynı zamanda büyüme stratejilerinin ve uluslararası ticaret düzenlemelerinin de ayrılmaz bir parçası hâline gelmiştir. Özellikle karbondioksit (CO₂) emisyonları, küresel ısınmanın temel belirleyicilerinden biri olarak çevresel sürdürülebilirlik tartışmalarının merkezinde yer almaktadır (Grossman & Krueger, 1995).

Bu çerçevede, ülkelerin dışa açıklık düzeyleri; üretim ölçeği, enerji kullanım biçimi, teknoloji transferi ve çevresel düzenlemelerin etkinliği üzerinden karbon salınımını hem doğrudan hem de dolaylı kanallar aracılığıyla etkileyebilmektedir (Antweiler, Copeland & Taylor, 2001).

Türkiye ekonomisi, 1980 sonrası dönemde uygulamaya konulan ihracata dayalı büyüme modeli ve finansal serbestleşme adımlarıyla birlikte dış ticarete açıklık oranını önemli ölçüde artırmıştır. Bu süreçte sanayi üretiminin genişlemesi ve enerji talebindeki artış, büyük ölçüde fosil yakıtlara dayalı bir üretim yapısı ile birleşmiş; sonuç olarak CO₂ emisyonlarında belirgin bir yükseliş gözlenmiştir. Türkiye özelinde enerji tüketimi, ekonomik büyüme ve dış ticaretin karbon emisyonları üzerindeki etkileri, daha önceki ampirik çalışmalar tarafından da ortaya konulmuştur (Halıcıoğlu, 2009).

¹ Dr. Öğretim Üyesi, Giresun Üniversitesi, İİBF İktisat Bölümü, ORCID: 0000-0002-9225-1223

Literatürde dışa açıklık ile çevresel kalite arasındaki ilişki, temel olarak ölçek, bileşim ve teknik etki mekanizmaları üzerinden açıklanmaktadır. Ticaret hacmindeki artış ekonomik faaliyetleri genişleterek emisyonları yükseltebilirken (ölçek etkisi), uluslararası rekabet ve teknoloji transferi aracılığıyla daha temiz üretim süreçlerinin benimsenmesi çevresel baskıları azaltabilmektedir (Copeland & Taylor, 2004).

Bu bağlamda geliştirilen Çevresel Kuznets Eğrisi (ÇKE) yaklaşımı, ekonomik büyüme ile çevresel bozulma arasındaki ilişkinin doğrusal olmadığını ve belirli bir gelir düzeyinden sonra çevresel baskıların azalabileceğini ileri sürmektedir (Grossman & Krueger, 1995).

Bununla birlikte, ÇKE hipotezinin her ülke ve dönem için geçerli olmadığı durumlarda kirlilik sığınakları ve dipte yarışanlar hipotezleri alternatif açıklama çerçeveleri sunmaktadır. Bu yaklaşımlar, özellikle gelişmekte olan ülkelerde dışa açıklığın, yeterli çevresel düzenlemeler ve kurumsal kapasite ile desteklenmediği koşullarda karbon salınımını azaltmak yerine artırıcı sonuçlar doğurabileceğine işaret etmektedir (Copeland & Taylor, 2004; Wheeler, 2001).

Bu bölümde, Türkiye’de dışa açıklık ile CO₂ emisyonları arasındaki ilişki 1987–2023 dönemine ait yıllık veriler kullanılarak analiz edilmiştir. Analizde, dışa açıklığın karbon yoğunluğu üzerindeki kısa ve uzun dönemli etkileri ARDL sınır testi yaklaşımı çerçevesinde değerlendirilmekte; elde edilen bulgular ışığında çevresel sürdürülebilirlik ve ticaret politikalarına yönelik çıkarımlar sunulmaktadır.

Bu çerçevede, dışa açıklık–çevre ilişkisini açıklamaya yönelik teorik yaklaşımların sistematik biçimde ele alınması, çalışmanın analitik bütünlüğü açısından önem taşımaktadır. Bu doğrultuda bir sonraki bölümde, Çevresel Kuznets Eğrisi

yaklaşımı ile kirlilik sığınakları ve dipte yarışanlar hipotezleri ayrıntılı olarak incelenmektedir.

2. TEORİK ÇERÇEVE

2.1. Çevresel Kuznets Eğrisi (ÇKE)

Çevresel Kuznets Eğrisi (ÇKE), ekonomik büyüme süreci ile çevresel bozulma arasındaki ilişkinin zamana ve gelir düzeyine bağlı olarak değişebileceğini ileri süren bir yaklaşımdır. Bu hipoteze göre, ekonomik kalkınmanın erken aşamalarında üretim yapısı genellikle çevreyi daha fazla kirleten sektörlerle dayandığından emisyon düzeyleri artış göstermektedir. Ancak kişi başına düşen gelir belirli bir eşiğin üzerine çıktığında, teknolojik gelişmeler, çevresel farkındalığın artması ve kamu kurumların güçlenmesiyle birlikte çevresel dışsallıkların azalması mümkün hâle gelmektedir (Grossman & Krueger, 1995).

Bu çerçevede ÇKE, ekonomik büyüme ile çevresel kalite arasındaki ilişkinin doğrusal olmadığını, aksine ters-U biçiminde bir seyir izleyebileceğini savunmaktadır. Dışa açıklığın çevresel etkilerinin analizinde ise literatürde üç temel mekanizma öne çıkmaktadır.

İlk olarak ölçek etkisi, dış ticaretin genişlemesiyle birlikte üretim hacminin artmasına ve buna paralel olarak enerji tüketiminin yükselmesine işaret etmektedir. Bu durum, özellikle fosil yakıtlara bağımlı ekonomilerde karbon emisyonlarının artmasına yol açabilmektedir. İkinci mekanizma olan yapısal etki, ülkelerin dış ticaret sürecinde hangi sektörlerde yoğunlaştıklarıyla ilişkilidir. Eğer uzmanlaşma enerji yoğun ve kirleticiler sektörler yönünde gerçekleşirse çevresel bozulma artarken, daha temiz üretim süreçlerine sahip sektörlerin ağırlık kazanması emisyonları azaltıcı bir rol oynayabilmektedir. Son

olarak teknik etki, dışa açıklığın teknoloji transferi ve yeniliklerin yayılması yoluyla üretim süreçlerinde verimliliği artırması ve enerji kullanımını azaltmasıyla bağlantılıdır (Copeland & Taylor, 2004). Ancak ekonomik büyümenin her koşulda çevresel iyileşme ile sonuçlanmadığını ileri süren yaklaşımlar da literatürde önemli bir yer tutmaktadır.

2.2. Kirlilik Sığınakları Hipotezi

Kirlilik sığınakları hipotezi, çevresel düzenlemelerin ülkeler arasında farklılık göstermesi durumunda, çevreyi yoğun biçimde kirleten firmaların daha gevşek çevre standartlarına sahip ülkelere yönelme eğiliminde olduğunu ileri sürmektedir. Bu yaklaşım, işletmelerin maliyet minimizasyonu davranışına dayanmaktadır. Özellikle gelişmiş ülkelerde çevre ile ilgili yaptırımların sıkılaştırılması, kirlilik yoğun sektörlerde üretim maliyetlerini artırmaktadır, bu durum çok uluslu şirketleri çevresel yükümlülüklerin görece düşük olduğu ülkelere yatırım yapmaya yönlendirebilmektedir (Copeland & Taylor, 2004).

Dışa açıklığın artmasıyla birlikte sermaye ve üretim faktörlerinin uluslararası hareketliliği hız kazanmakta, bu da kirlilik yaratan faaliyetlerin coğrafi dağılımında önemli değişimlere yol açmaktadır. Bu süreçte gelişmekte olan ülkeler, kirlilik yoğun üretimin yoğunlaştığı alanlar hâline gelirken, karbon emisyonları ve çevresel baskılar da artış göstermektedir. Bu nedenle kirlilik sığınakları kavramı, özellikle doğrudan yabancı yatırımlar ve sanayi yapısındaki dönüşümler aracılığıyla CO₂ emisyonlarındaki artışı açıklamak için kullanılan güçlü bir hipoteze dönüşmüştür (Antweiler, Copeland & Taylor, 2001).

2.3. Dipte Yarışanlar Hipotezi

Dipte yarışanlar hipotezi, ülkelerin uluslararası rekabet ortamında sermaye çekebilmek ve ekonomik büyümeyi hızlandırmak amacıyla çevresel düzenlemeleri bilinçli biçimde gevşetebileceğini öne sürmektedir. Bu yaklaşımda çevresel

bozulma, yalnızca firmaların üretim ve yatırım kararlarının sonucu olarak değil, aynı zamanda devletlerin büyüme ve rekabet önceliklerini yansıtan politika tercihlerinin bir sonucu olarak ele alınmaktadır (Wheeler, 2001).

Özellikle sermaye hareketlerinin serbestleştiği ve dışa açıklığın yüksek olduğu ekonomilerde çevresel düzenlemelerin rekabet unsuru hâline gelmesi, karbon yoğun sektörlerin genişlemesini teşvik edebilmektedir. Bu durum, kısa vadeli büyüme ve istihdam hedefleri doğrultusunda çevresel standartların geri plana itilmesine ve uzun vadede çevresel sürdürülebilirliğin zayıflamasına yol açabilmektedir.

Bu yönüyle dipte yarış hipotezi, dış ticaret ve yatırım politikalarının çevresel sonuçlarını kamu politikaları perspektifinden değerlendirmektedir.

Kirlilik sığınakları ve dipte yarışanlar hipotezleri birlikte ele alındığında, ekonomik büyümenin belirli bir gelir düzeyinden sonra çevresel iyileşmeyi otomatik olarak beraberinde getirdiğini savunan Çevresel Kuznets Eğrisi yaklaşımına eleştirel bir çerçeve sundukları görülmektedir.

Yukarıda özetlenen teorik yaklaşımlar, dışa açıklık ile çevresel bozulma arasındaki ilişkinin ülkelere, dönemlere ve kurumsal yapılara göre farklılaşabileceğini ortaya koymaktadır. Bu teorik çerçevenin ampirik karşılıkları literatür bölümünde verilmiştir.

3. LİTERATÜR

Dış ticaretin çevresel kaliteyi artırıcı ya da azaltıcı etkilerinin ülkelerin gelir düzeyi, enerji yapısı ve teknolojik kapasitesine bağlı olarak farklılaştığı; dolayısıyla bu ilişkinin tek yönlü ve doğrusal bir yöntemle ele alınamayacağı teorik çerçevede ifade edilmiştir.

Bu bölümde, dışa açıklık, enerji kullanımı ve CO₂ emisyonları arasındaki ilişkiyi inceleyen teorik yaklaşımlar ile uluslararası ve Türkiye odaklı ampirik çalışmalar sistematik bir biçimde ele alınarak mevcut bulguların ortaklaştığı ve ayrıştığı noktalar Tablo 1 de incelenmiştir. Buradan elde edilen temel bulgular dışa açıklığın kısa dönemde çevresel baskıları artırdığını, ancak temiz teknolojilerle desteklendiğinde uzun dönemde azaltıcı rol oynayabileceğini ifade etmektedir.

Tablo 1. Çalışma ile İlişkili Ampirik Literatür

Ülke / Örneklem	Yazar(lar)	Yöntem / Model	Temel Bulgular
Çoklu ülke (teorik + ampirik)	Grossman & Krueger (1995)	Panel regresyon, ÇKE	ÇKE hipotezi desteklenmiştir.
OECD ülkeleri	Antweiler, Copeland & Taylor (2001)	Panel veri, ayrıştırma yaklaşımı	Ticaretin ölçek etkisi emisyonları artırırken, teknik etki emisyonları azaltmaktadır.
Gelişmekte olan ülkeler	Wheeler (2001)	Panel veri analizi	Dipte yarışanlar hipotezine sınırlı ama anlamlı destek bulunmuştur.
Teorik + ampirik	Copeland & Taylor (2004)	Genel denge modeli	Kirlilik sığınakları hipotezi, çevre politikaları zayıf ülkelerde geçerlidir.
Türkiye	Halıcıoğlu (2009)	ARDL, eşbütünleşme	OP ve enerji tüketimi CO ₂ emisyonlarını artırmaktadır.
Pakistan	Shahbaz, et al. (2012)	ARDL, Granger nedensellik	ÇKE hipotezi geçerlidir; gelir ve CO ₂ arasında uzun dönem ilişki vardır.
Çin	Shahbaz et al. (2013)	FMOLS, DOLS	Ticaret açıklığı CO ₂ emisyonlarını artırıcı etki göstermektedir.
G20 ülkeleri	Al-Mulali et al. (2016)	Panel VECM	Enerji tüketimi ve OP emisyon yaratır
MENA ülkeleri	Destek & Okumuş (2019)	Panel ARDL	Kirlilik sığınakları hipotezi kısmen doğrulanmıştır.
Türkiye	Pata (2021)	Fourier ARDL	ÇKE hipotezi desteklenmiştir.

Ancak incelenen diğer birçok çalışma örneğinde de gelişmekte olan ülkeler için kirlilik sığınakları ve dipte yarışanlar hipotezlerinin de anlamlı sonuçlar verdiği görülmektedir.

Konu Türkiye örneği açısından ele alındığında ise her iki hipoteze uygun farklı dönem ve farklı yöntemsel analizlerin mevcut olduğu yine Tablo 1 de listelenen çalışmalardan görülebilmektedir.

Literatürde Türkiye ekonomisi için dışa açıklık ve çevresel kalite arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar bulunmakla birlikte, uzun dönemli güncel veri setleriyle ve ARDL sınır testi yaklaşımı çerçevesinde gerçekleştirilen analizlerin sınırlı olduğu görülmektedir. Bu çalışma, söz konusu boşluğu doldurmayı amaçlayarak bir sonraki bölümde veri seti ve ekonometrik yöntemi ayrıntılı biçimde sunmaktadır.

4. VERİ SETİ VE YÖNTEM

4.1. Veri Seti

Bu bölümde kullanılan veriler, World Bank – World Development Indicators (WDI) veri tabanından temin edilmiştir. Türkiye için gerçekleştirilen Analiz, 1987–2023 dönemini kapsayan yıllık zaman serisi verileri üzerinden yürütülmüştür. Veri seti, çevresel performans ile ekonomik ve ticari göstergeler arasındaki ilişkiyi incelemeye olanak sağlayacak şekilde oluşturulmuştur.

Çalışmada yer alan göstergeler, Dünya Bankası tarafından tanımlanan ve uluslararası karşılaştırmalarda yaygın olarak kullanılan standart ölçütlerdir. Karbon yoğunluğu göstergesi, ekonomik çıktı başına düşen karbon emisyonunu yansıtarak çevresel verimliliği ölçmektedir. Ekonomik faaliyet düzeyi, sabit fiyatlarla hesaplanan gayrisafi yurtiçi hasıla göstergesi ile temsil edilmiştir. Dış ticarete açıklık ise ihracat ve ithalat toplamının gayrisafi yurtiçi hasılaya oranı şeklinde hesaplanmıştır. Analizlerde serilerin dağılım özelliklerini iyileştirmek ve katsayıların yüzdesel değişimler üzerinden

yorumlanabilmesini sağlamak amacıyla tüm değişkenler doğal logaritmaları alınarak kullanılmıştır. Kullanılan veri seti, zaman boyutu ve gözlem sayısı bakımından uygulanan ekonometrik yöntemle uyumludur.

4.2. Yöntem

Uygulamada CO₂ karbon yoğunluğunu, OP Dışa açıklığı ve GDP de sabit fiyatlarla hesaplanan gayrisafi yurtiçi hasılayı temsil eden kısaltmalar olarak yer almaktadır. L sembolü ile değişkenlerin logaritması alınmış ve Δ sembolü ile de birinci farkları ifade edilmiştir.

Tablo 2. ADF Birim Kök Testi Sonuçları

Değişken	t-istatistik	Olasılık Değeri	Değişken	t-istatistik	Olasılık Değeri
Sabitli			Sabitli ve Trendli		
Seviye			Seviye		
LCO ₂	-1.360 (0)	0.856	LCO ₂	-1.360 (0)	0.856
LGDP	-2.296 (2)	0.183	LGDP	-2.296 (2)	0.183
LOP	-4.109 (11)	0.006*	LOP	-4.109 (11)	0.073
Birinci Fark			Birinci Fark		
Δ LCO ₂	-5.631 (0)	0.000*	Δ LCO ₂	-5.631 (0)	0.000*
Δ LGDP	-6.292 (0)	0.000*	Δ LGDP	-4.370 (5)	0.009*
Δ LOP	-3.050 (12)	0.053	Δ LOP	-3.050 (12)	0.053

* işareti %1 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir, Parantez içindeki değerler gecikme uzunluklarını göstermektedir.

Tablo 2’de sunulan ADF birim kök testi sonuçlarına göre, LCO₂ ve LGDP değişkenlerinin seviye değerlerinde durağan olmadıkları, ancak birinci farkları alındığında istatistiksel olarak anlamlı biçimde durağan hale geldikleri görülmektedir. LOP değişkeni ise sabitli modelde seviye değerinde durağan olmakla birlikte, sabit ve trend içeren modelde durağanlık koşulunu tam olarak sağlamamaktadır. Ancak, birinci farkta durağanlığa yaklaştığı gözlemlenmektedir.

Elde edilen bulgular, analizde yer alan değişkenlerin $I(0)$ ve $I(1)$ derecelerinde bütünleşik olduğunu göstermektedir. Değişkenlerin ikinci farkta durağan olmaması ve farklı bütünleşme derecelerine sahip olmaları, ARDL sınır testi yaklaşımının uygulanabilirliğini teyit etmektedir. Bu çerçevede, değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkinin araştırılmasında ARDL yöntemi uygun bir ekonometrik araç olarak değerlendirilmiştir.

4.2.1. ARDL (2,1,2) Modeli Sonuçları

Analizin ilk aşamasında, Akaike Bilgi Kriteri (AIC) esas alınarak en uygun gecikme yapısı belirlenmiş ve ARDL (2,1,2) modeli seçilmiştir. Ardından, değişkenler arasında uzun dönemli bir eşbütünleşme ilişkisinin varlığı Pesaran, Shin ve Smith (2001) tarafından geliştirilen sınır testi (Bounds Test) yardımıyla sınanmıştır.

Tablo 3. Eşbütünleşme Sınır Testi

Test İstatistiği	Değer
F-statistic	7.381*
t-statistic	-4.030

*%1 anlamlılık düzeyinde , Bound Test, Eşbütünleşme Var

ARDL sınır testi sonuçları, dışa açıklık, ekonomik büyüme ve CO₂ emisyonları arasında uzun dönemli bir eşbütünleşme ilişkisinin varlığına işaret etmektedir. Bu bulgu, analiz döneminde söz konusu değişkenlerin birlikte hareket ettiğini ve aralarındaki ilişkinin geçici dalgalanmalarla sınırlı olmadığını göstermektedir. Elde edilen sonuçlar, dış ticaret ve büyüme politikalarının çevresel etkilerinin uzun vadeli bir perspektifle değerlendirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

Uzun dönem katsayı tahminleri incelendiğinde, dışa açıklık değişkeninin karbon yoğunluğu üzerinde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir etkiye sahip olduğu görülmektedir.

Tablo 4. Uzun Dönem Tahminleri

Değişkenler	Katsayılar	t-istatistikleri	Prob.
LGDP	-0.3399	-9.310	0.000*
LOP	0.2160	5.212	0.000*
C	5.323	4.891	0.000***

*, ** ve *** sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerini göstermektedir.

Bu durum, Türkiye ekonomisinde dış ticaret hacmindeki artışın üretim ölçeğini genişleterek enerji talebini artırdığına ve bu kanal üzerinden karbon emisyonlarını yükselttiğine işaret etmektedir. Bulgular, dışa açıklığın çevresel kalite üzerindeki ölçek etkisine vurgu yapan ampirik çalışmalarla uyumludur. Ekonomik büyüme değişkeninin uzun dönem katsayısının negatif işaretli ve anlamlı bulunması ise, büyümenin belirli bir aşamadan sonra karbon yoğunluğunu azaltıcı bir rol üstlenebileceğini göstermektedir. Bu sonuç enerji verimliliğindeki artış ve üretim yapısındaki teknolojik dönüşümlerin dışsallıkları hafıfletebileceğini öne süren Çevresel Kuznets Eğrisi yaklaşımıyla tutarlı bir görünüm sergilemektedir.

Hata düzeltme modeli sonuçları, kısa dönemde ortaya çıkan dengesizliklerin uzun dönem denge değerine doğru anlamlı ve hızlı bir biçimde giderildiğini göstermektedir. Hata düzeltme katsayısının negatif ve istatistiksel olarak anlamlı bulunması, modelin dinamik yapısının istikrarlı olduğunu ve uzun dönem ilişkisinin geçerliliğini teyit etmektedir.

Kısa dönemde ekonomik büyümenin karbon emisyonları üzerindeki etkisinin negatif olması, üretim süreçlerinde verimlilik artışlarının ve teknoloji kullanımının çevresel baskıları sınırlayabildiğine işaret etmektedir.

Tablo 5. Kısa Dönem Tahminleri (ECM)

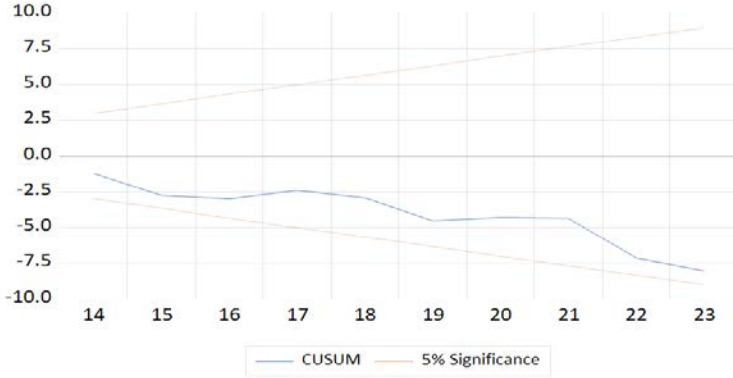
Değişkenler	Katsayı	t-istatistiği	Olasılık Değeri (p-değeri)
ECM(-1)	-0.6929	-5.751	0.000*
Δ LCO2(-1)	0.2972	2.390	0.024**
Δ LGDP	-0.5489	-3.482	0.002*
Δ LOP	0.1553	1.222	0.232
Δ LOP(-1)	-0.3456	-3.368	0.002*
C	5.323	5.772	0.000***

*, ** ve *** sırasıyla %1 , %5 ve %10 anlamlılık düzeylerini göstermektedir.

Buna karşılık, dışa açıklık değişkeninin kısa vadeli etkilerinin gecikmeli olarak ortaya çıkması, dış ticaret kaynaklı üretim ve enerji kullanım artışlarının çevresel sonuçlarının zamana yayılarak gerçekleştiğini düşündürmektedir. Bu bulgu, çevresel etkilerin yalnızca cari dönem göstergeleriyle değerlendirilmesinin yetersiz kalabileceğini göstermektedir.

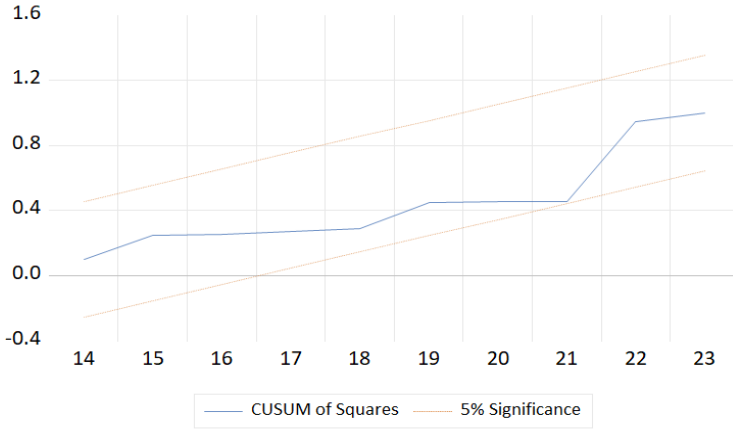
4.2.2. CUSUM ANALİZİ

CUSUM grafiğinde, kümülatif artıklar %5 anlamlılık düzeyindeki kritik sınırlar içerisinde kalmaktadır.



İncelenen dönemin tamamında CUSUM istatistiğinin üst veya alt kritik sınırları aşmadığı görülmektedir. Model katsayıları zaman boyunca istikrarlıdır. Parametrik istikrarsızlık veya yapısal kırılma bulgusu yoktur.

Cusum Square grafiğinde ise test istatistiği tüm örneklem dönemi boyunca %5 anlamlılık düzeyindeki güven bantları içinde yer almaktadır. Özellikle örneklemin son yıllarında artış gözlenmekle birlikte, kritik sınırların dışına çıkılmamıştır. Modelde varyans istikrarsızlığına işaret eden bir durum bulunmamaktadır. Modelin dinamik yapısı ve hata varyansı zamana karşı karardır.



5. GENEL DEĞERLENDİRME VE SONUÇ

Bu bölümde, Türkiye ekonomisinde dışa açıklık ile CO₂ emisyonları arasındaki ilişkiyi 1987–2023 dönemine ait yıllık veriler kullanarak ARDL sınır testi yaklaşımı çerçevesinde incelenmiştir.

Elde edilen bulgular, dışa açıklık ve ekonomik büyümenin çevresel sonuçlarının uzun dönemli ve kalıcı etkiler doğurduğunu ortaya koymaktadır. Analiz sonuçları, dışa açıklığın uzun dönemde karbon yoğunluğunu artırıcı bir etkiye sahip olduğunu, buna karşılık ekonomik büyümenin çevresel baskıları azaltıcı yönde işleyebileceğini göstermektedir. Bu durum, dış ticaretin üretim ölçeğini genişletmesi yoluyla

emisyonları artırabileceğini; ancak teknolojik ilerleme ve verimlilik kazanımlarının çevresel etkileri dengeleyebileceğini ortaya koymaktadır.

Bulgular, Türkiye ekonomisi için dışa açık büyüme stratejilerinin çevresel maliyetlerinin göz ardı edilmemesi gerektiğine işaret etmektedir. Politika açısından değerlendirildiğinde, dış ticaret politikalarının çevresel sürdürülebilirlik hedefleriyle uyumlu biçimde tasarlanması büyük önem taşımaktadır.

Yenilenebilir enerji yatırımlarının teşvik edilmesi, enerji verimliliğini artıran uygulamaların yaygınlaştırılması ve temiz üretim teknolojilerinin desteklenmesi, dışa açıklığın çevresel etkilerini dengeleyici bir rol oynayabilir. Bu çerçevede karbon fiyatlandırması ve yeşil ticaret düzenlemeleri de tamamlayıcı politika araçları olarak değerlendirilebilir. Bununla birlikte, bulgular kirlilik sığınakları ve dipte yarışanlar hipotezlerinin Türkiye açısından tamamen dışlanamayacağını göstermektedir.

Çevresel düzenlemelerin yeterince etkin olmadığı veya büyüme hedeflerinin önceliklendirildiği dönemlerde, dışa açıklığın karbon emisyonlarını artırıcı bir mekanizma hâline gelmesi mümkündür. Bu nedenle kurumsal kapasitenin güçlendirilmesi ve çevresel düzenlemelerin etkin biçimde uygulanması sürdürülebilir kalkınma açısından kritik bir öneme sahiptir.

Çalışmanın sınırlılıkları göz önünde bulundurulduğunda, analiz makro düzeyde gerçekleştirilmiş olup sektörler arası farklılıklar ayrıntılı biçimde ele alınamamıştır. Gelecek çalışmalarda, dışa açıklık-çevre ilişkisinin sektörel düzeyde incelenmesi, doğrusal olmayan modellerin kullanılması ve çevresel düzenleme göstergelerinin analize dâhil edilmesi, elde edilen bulguların daha kapsamlı biçimde değerlendirilmesine olanak sağlayacaktır.

KAYNAKÇA

- Al-Mulali, U., Solarin, S. A., Ozturk, I., & Saboori, B. (2016). Investigating the environmental Kuznets curve hypothesis in seven regions: The role of renewable energy. *Ecological Indicators*, 67, 267–282. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2016.02.059>
- Antweiler, W., Copeland, B. R., & Taylor, M. S. (2001). Is free trade good for the environment? *American Economic Review*, 91(4), 877–908. <https://doi.org/10.1257/aer.91.4.877>
- Copeland, B. R., & Taylor, M. S. (2004). Trade, growth, and the environment. *Journal of Economic Literature*, 42(1), 7–71. <https://doi.org/10.1257/002205104773558047>
- Destek, M. A., & Okumuş, İ. (2019). Does pollution haven hypothesis hold in newly industrialized countries? Evidence from ecological footprint. *Environmental Science and Pollution Research*, 26(23), 23689–23699. <https://doi.org/10.1007/s11356-019-05617-z>
- Grossman, G. M., & Krueger, A. B. (1995). Economic growth and the environment. *The Quarterly Journal of Economics*, 110(2), 353–377. <https://doi.org/10.2307/2118443>
- Halıcıoğlu, F. (2009). An econometric study of CO₂ emissions, energy consumption, income and foreign trade in Turkey. *Energy Policy*, 37(3), 1156–1164. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2008.11.012>
- Pata, U. K. (2021). Renewable and non-renewable energy consumption,

- economic complexity, CO₂ emissions, and ecological footprint in Turkey: Testing EKC hypothesis with Fourier ARDL approach. *Environmental Science and Pollution Research*, 28(8), 10058–10074.
<https://doi.org/10.1007/s11356-020-11462-4>
- Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of Applied Econometrics*, 16(3), 289–326.
<https://doi.org/10.1002/jae.616>
- Shahbaz, M., Lean, H. H., & Shabbir, M. S. (2012). Environmental Kuznets curve hypothesis in Pakistan: Cointegration and Granger causality. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 16(5), 2947–2953.
<https://doi.org/10.1016/j.rser.2012.02.015>
- Shahbaz, M., Mutascu, M., & Azim, P. (2013). Environmental Kuznets curve in Romania and the role of energy consumption. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 18, 165–173.
<https://doi.org/10.1016/j.rser.2012.10.012>
- Wheeler, D. (2001). Racing to the bottom? Foreign investment and air pollution in developing countries. *The Journal of Environment & Development*, 10(3), 225–245.
<https://doi.org/10.1177/107049650101000303>

ROBOTİK OTOMASYON SİSTEMLERİNİN GELİR EŞİTSİZLİĞİ ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

Erdem BAĞCI¹

1. GİRİŞ

Yirmi birinci yüzyılın en belirleyici teknolojik gücü, robotik otomasyon sistemleridir. Bu sistemler üretimin yapılarını, emek piyasalarını ve gelir dağılımını yeni baştan şekillendirmeye başlamıştır. Bu sistemler daha önce yaşanan teknolojik gelişmelerden farklı bir biçimde; ölçek, hız ve bilişsel gelişmişlik bakımından önemli farklılıklar göstermektedir. Nitekim, günümüz yapay zekâ destekli robotik otomasyon sistemleri, beyaz yakalı mesleklerin geleneksel olarak yaptıkları rutin manuel işleri gerçekleştirdikleri gibi, karmaşık bilişsel işlemleri de yapabilmektedirler. Bu durumda klasik ekonomik varsayımlardan olan teknolojik ilerlemenin uzun vadede telafi edici istihdam imkanları yaratacağına yönelik görüşleri boşa çıkarmaktadır. Nitekim son çalışmalar, teknolojik gelişmeler ikamecilik ve tamamlayıcılık olmak üzere emek piyasasında ikili bir yapının ortaya çıktığını işaret etmektedir. Daha açık bir ifade ile, yüksek vasıflı işçiler teknolojik tamamlayıcılıktan yararlanırken; rutin işlerle uğraşan emekçiler azalan istihdam ile karşı karşıya kalarak teknolojik ikamecilikten negatif etkilenmektedirler (OECD, 2019).

Endüstriyel robotların, yapay zekanın ve makine öğreniminin entegrasyonu, verimlilik artışını hızlandırmış ve sektörler genelinde rekabet dinamiklerini değiştirmiştir

¹ Doç. Dr., Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, ORCID: 0000-0003-1856-3517.

(Acemoglu & Restrepo, 2020). Bu teknolojiler, firmaların daha az işçiyle üretimi artırmasına, işletme maliyetlerini düşürmesine ve verimliliği artırmasına olanak tanımaktadır. Ancak otomasyonun sağladığı faydaların eşit olmayan bir şekilde dağıldığına dair tartışmalar başlamıştır. Kapsamlı literatüre rağmen, özellikle gelişmekte olan ekonomiler ve kuşaklar arası eşitsizlik ve iş kalitesi gibi uzun vadeli sosyoekonomik etkiler konusunda önemli boşluklar bulunmaktadır. Bu çalışma, gelişmiş ve gelişmekte olan ekonomilere odaklanan nitel bir karşılaştırmalı yaklaşımla bu boşlukları ele almaktadır. Araştırma dört soruya odaklanmaktadır: 1. Robotik otomasyon emek piyasalarını ve ücret yapılarını nasıl yeniden şekillendiriyor? 2. Otomasyon, emek ve sermaye arasındaki gelir dağılımını hangi mekanizmalar aracılığıyla etkiliyor? 3. Eşitsizlik etkileriyle ilgili olarak ülkeler arası hangi kalıplar ortaya çıkıyor? 4. Otomasyonun ortaya çıkardığı etkileri hafifletebilecek politika önerileri nelerdir? Bu soruların yanıtlarına ulaşmak için öncelikle literatür incelemesi yapılmıştır. Bu bağlamda beceri odaklı teknolojik değişim, otomasyonun görev tabanlı modelleri, sermaye – emek ikamesi ve kurumsal perspektif başlıkları altında yukarıdaki ilk iki soruya yanıt aranmıştır. Daha sonra bu iki soruya ilişkin verilen teorik cevaplara ilişkin ampirik kanıtlar sunulmuştur. Üçüncü soruya ise ülkeler arası perspektifler başlığı altında yanıtlar sunulmuştur. Daha sonra gelecekte olabilecek senaryolar üzerinde durulmuştur. Sonuç bölümünde ise, dördüncü soruya yanıt verilmiştir. Bu çalışma, robotik otomasyon ve emek piyasası sonuçları üzerine teorik ve ampirik araştırmaları sentezlemek için anlatısal bir literatür inceleme metodolojisi kullanmaktadır. İnceleme, öncelikle Scopus ve Web of Science'da indekslenen hakemli dergi makalelerine dayanmakta olup, NBER, OECD ve ILO gibi kurumlardan etkili çalışmalarla desteklenmektedir.

2. TEORİK TEMELLER VE AMPİRİK KANITLAR

Robotik otomasyon üzerine literatür, ekonomi, sosyoloji, emek çalışmaları ve teknoloji yönetimi alanlarını kapsamaktadır. İlk araştırmalar verimlilik artışlarına odaklanırken, çağdaş çalışmalar otomasyonun hem manuel hem de bilişsel görevlerin yerini alma potansiyeline dikkat çekmektedir (Brynjolfsson & McAfee, 2014). Bu bağlamda, literatür, teorik temeller ve ampirik kanıtlar olmak üzere iki temel başlık altında incelemeler yapılmıştır.

2.1. Teorik Temeller

2.1.1. Beceri Odaklı Teknolojik Değişim (SBTC)

SBTC'nin temel mekanizması, teknolojinin farklı beceri gruplarıyla tamamlayıcı ve ikame ilişkilerine dayanmaktadır. Otomasyon süreçleri; soyut düşünme, problem çözme, analitik beceriler ve ileri eğitim gerektiren görevlerle tamamlayıcı olurken, rutin ve tekrara dayalı işleri ikame etmektedir (Autor, Levy & Murnane, 2003). Bu çerçevede ücret eşitsizliği göreceli talep etkisi, ücret primleri ve emek kutuplaşması kanalları üzerinden artmaktadır. Göreceli talep etkisi, yüksek becerili emekle olan talep artarken düşük becerili emeğin talebi azalır. Ücret primleri, eğitim ve beceriye dayalı ücret primleri yükselir. İşgücü kutuplaşması, orta beceri gerektiren rutin işlerin daralmasıyla, istihdam yapısı düşük ve yüksek beceri uçlarında yoğunlaşmaktadır (Autor & Dorn, 2013). Otomasyon, yüksek vasıflı emeknü tamamlar nitelikte etkiler sağlarken; rutin, manuel ve bilişsel görevlerin ise yerini almaktadır (Autor, Levy & Murnane, 2003). Bu süreç, iş pozisyonlarında kutuplaşmaya yol açmaktadır; bu durumda düşük ve yüksek vasıflı işlerin sayısını arttırırken, orta vasıflı iş pozisyonlarını azaltmaktadır (Goos vd., 2014). Bu süreç, SBTC literatürünün daha sonra görev tabanlı yaklaşım (Task-Based Approach) ile evrilmeye zemin hazırlamıştır.

Ampirik çalışmalar, SBTC hipotezini güçlü biçimde desteklemektedir. ABD ve Avrupa ülkeleri üzerine yapılan araştırmalar, bilgisayar kullanımının yaygınlaşmasının yüksek eğitilmiş çalışanların ücretlerini ve istihdam olanaklarını artırdığını, düşük eğitilmiş emeğin ise görece konumunu zayıflattığını göstermektedir (Autor vd., 1998; Card & DiNardo, 2002). Gelişmekte olan ülkelere ise SBTC'nin etkileri daha karmaşık bir görünüm sergilemektedir. Bu ülkelere teknoloji transferi ve ithal sermaye malları, yüksek becerili emeğe olan talebi artırmakta; ancak eğitim sistemlerinin bu talebe yeterince hızlı yanıt verememesi eşitsizlik etkilerini derinleştirmektedir (Goldberg & Pavcnik, 2007).

SBTC yaklaşımı, ücret eşitsizliğini açıklamada güçlü bir çerçeve sunmakla birlikte çeşitli eleştirilere de maruz kalmıştır. Bazı çalışmalar, kurumsal faktörlerin (asgari ücret, sendikalaşma, emek piyasası düzenlemeleri) eşitsizlik üzerindeki rolünün SBTC literatüründe yeterince dikkate alınmadığını savunmaktadır (DiNardo, Fortin & Lemieux, 1996). Ayrıca yapay zekâ ve ileri otomasyonun yükselişiyle birlikte, teknolojinin yalnızca düşük becerili işleri değil, bazı yüksek beceri gerektiren bilişsel görevleri de ikame edebileceği yönünde yeni bir tartışma ortaya çıkmıştır. Bu durum, klasik SBTC çerçevesinin ötesine geçilerek “otomasyon yanlı teknolojik değişim” ve “yapay zekâ odaklı teknolojik değişim” gibi yeni kavramsallaştırmaları gündeme getirmektedir (Acemoglu & Restrepo, 2020).

2.1.2. Otomasyonun Görev Tabanlı Modelleri

Bu yaklaşım, teknolojik değişimin emek piyasaları üzerindeki etkilerini meslek veya eğitim düzeyi yerine işlerin içerdiği görevler üzerinden analiz eden bir yaklaşımdır. Bu çerçeve, geleneksel beceri odaklı teknolojik değişim yaklaşımının sınırlılıklarını aşmayı amaçlamakta ve teknolojinin bazı görevleri ikame ederken bazılarını tamamlayıcı biçimde etkilediğini

vurgulamaktadır (Autor, Levy & Murnane, 2003). Görev tabanlı yaklaşımın temel varsayımı, üretimin farklı görevlerin bir bileşimi olduğudur. Teknoloji, bu görevlerin bir kısmını daha düşük maliyetle yerine getirebildiğinde emeğin yerini almakta (otomasyon), bazı görevlerde ise emeğin üretkenliğini artırarak tamamlayıcı bir rol üstlenmektedir. Görev tabanlı modeller, otomasyonun tüm meslekleri değil, belirli görevleri değiştirdiğini savunmaktadır (Acemoglu & Autor, 2011). Rutin görevleri yerine getiren işçiler yer değiştirme riskiyle karşı karşıyayken, rutin olmayan bilişsel ve kişilerarası görevlerde uzmanlaşanlar artan talep ve ücretlerle karşılaşmaktadır (Autor & Dorn, 2013).

Görev tabanlı modellerde görevler genellikle üç ana kategoriye ayrılmaktadır. Bunlardan birincisi, Rutin Bilişsel ve Rutin Manuel Görevler; açık kurallara dayalı, tekrar eden ve kodlanabilir faaliyetlerdir. Bilgisayarlaşma ve algoritmik otomasyon bu görevleri yüksek ölçüde ikame edebilmektedir. İkincisi, Soyut Görevler: problem çözme, yaratıcılık, analitik düşünme ve yönetim becerileri gerektiren görevlerdir. Teknoloji bu görevlerle genellikle tamamlayıcıdır. Üçüncüsü, Rutin Olmayan Manuel Görevler, fiziksel beceri, çevresel adaptasyon ve insan etkileşimi (bakım, hizmet sektörü) gerektiren görevlerdir. Bu görevlerin otomasyonu görece daha zordur (Autor, Levy & Murnane, 2003). Otomasyon, özellikle rutin görevlerin yoğun olduğu orta beceri gerektiren mesleklerde istihdam kaybına yol açmakta; bu durum emek piyasasında kutuplaşma sürecini tetiklemektedir.

Görev tabanlı modeller, emek piyasalarındaki dönüşümü açıklamada güçlü bir araç sunmakla birlikte bazı eleştirilerle karşılaşmaktadır. Özellikle görevlerin ölçülmesi ve sınıflandırılması subjektif unsurlar içerebilmekte; ayrıca kurumsal faktörlerin (sendikalaşma, asgari ücret, iş güvencesi) etkileri çoğu zaman model dışında bırakılmaktadır (Card & DiNardo, 2002).

2.1.3. Sermaye ile Emek İkamesi

Neoklasik üretim teorisinde sermaye ve emek arasındaki ikame ilişkisi, genellikle ikame esnekliği kavramı ile ölçülmektedir. İkame esnekliği, sermaye ile emek oranındaki bir değişime karşılık marjinal teknik ikame oranının ne ölçüde değiştiğini göstermektedir. Sermaye ile emek ikamesi analizleri, çoğunlukla üretim fonksiyonları üzerinden yürütülmektedir. Cobb–Douglas üretim fonksiyonu, sermaye ile emeğin birbiri yerine belirli ölçüde ikame edilebildiğini varsayarken, ikame esnekliğini 1(bir) olarak kabul etmektedir. Buna karşılık, sabit ikame esnekliği üretim fonksiyonu, ikame esnekliğinin birden farklı olmasına olanak tanıyarak daha esnek bir analiz çerçevesi sunmaktadır (Arrow vd., 1961). Bu bağlamda sermaye ile emek ikamesinin düzeyi, teknolojik değişimin yönünü de belirlemektedir. Eğer teknoloji sermaye yanlı ise, sermayenin marjinal verimliliği artmakta ve firmalar emek yerine sermaye kullanımını tercih etmektedir. Bu süreç, özellikle otomasyon ve dijitalleşmenin hız kazandığı dönemlerde emek talebinin azalmasına yol açabilmektedir (Acemoglu, 2002).

Teknolojik ilerleme, sermaye ile emek ilişkisini yalnızca niceliksel değil, niteliksel olarak da dönüştürmektedir. Yapılan literatür incelemelerinde, otomasyon teknolojilerinin rutin ve orta beceri gerektiren işleri sermaye lehine ikame ettiğini, bunun da emek piyasasında istihdam kutuplaşmasına ve ücret eşitsizliğinin artmasına yol açtığı belirtilmektedir (Autor & Dorn, 2013).

Robotlar, eşdeğer istihdam artışı olmadan çıktıyı artırarak emeğin yerini doğrudan alabilir. Bu durum, gelirin sermayeye doğru kaymasına neden olur. (Piketty, 2014). Çünkü, teknolojinin gelişimine bağlı olarak sermaye ağırlıklı ekipmanların fiyatlarındaki düşüş, firmaları robotik otomasyon kullanımını teşvik etmektedir. Ampirik çalışmalar, imalat sanayinde otomasyonun yoğun olduğu sektörlerde emek talebinin daha hızlı

daraldığı, hizmet sektörlerinde ise ikame sürecinin daha sınırlı kaldığı gözlemlenmektedir (Oberfield & Raval, 2014). Ayrıca robot yoğunluğundaki artışın yerel emek piyasalarında istihdam ve ücretler üzerinde olumsuz etkiler yarattığına dair güçlü kanıtlar bulunmaktadır (Acemoglu & Restrepo, 2020). Bu bulgular, sermaye ile emek ikamesinin yalnızca teorik değil, aynı zamanda somut ve ölçülebilir sonuçlar doğurduğunu göstermektedir. Sermaye ile emek ikamesi literatürü, teknolojinin emek üzerindeki etkilerini açıklamada güçlü bir çerçeve sunsa da, bazı eleştirilere maruz kalmaktadır. Özellikle kurumsal faktörlerin (emek piyasası düzenlemeleri, sendikalaşma, asgari ücret politikaları) emek payındaki değişimi etkileyebileceği ve teknolojik determinizmin abartıldığı ileri sürülmektedir (Bentolila & Saint-Paul, 2003). Ayrıca yapay zekâ temelli teknolojilerin yalnızca ikame değil, yeni görev ve istihdam alanları yaratma potansiyeline de sahip olduğu yönündeki bulgular, sermaye ile emek ikamesinin tek yönlü bir süreç olmadığını belirtmektedir (Acemoglu & Restrepo, 2019).

2.1.4. Kurumsal Perspektifler

Otomasyon ve dijital teknolojilerin emek piyasaları üzerindeki etkileri, yalnızca teknolojinin doğasıyla değil, aynı zamanda bu teknolojilerin hangi kurumsal bağlam içinde uygulandığıyla yakından ilişkilidir. İşgücü piyasası kurumları, ücret belirleme mekanizmaları, sendikalaşma düzeyi, istihdam koruma mevzuatı, eğitim sistemleri, otomasyonun istihdamı, ücretler ve gelir dağılımı üzerindeki etkilerini güçlü biçimde şekillendirmektedir (Acemoglu & Autor, 2011). Neoklasik yaklaşımlar teknolojik değişimin etkilerini çoğunlukla piyasa mekanizmaları üzerinden açıklarken, kurumsal iktisat ve karşılaştırmalı siyasal ekonomi literatürü, otomasyonun sonuçlarının ülkeler arasında neden farklılaştığını kurumsal yapılara dayandırmaktadır. Aynı otomasyon teknolojisi, esnek emek piyasalarına sahip ülkelerde ücret baskısı ve istihdam kaybı

yaratabilirken, güçlü sosyal koruma ve koordineli ücret pazarlığına sahip ekonomilerde bu etkiler daha sınırlı kalabilmektedir (Hall & Soskice, 2001). Ampirik çalışmalar, sendikalaşmanın zayıfladığı ve toplu pazarlığın bireyselleştiği ekonomilerde otomasyonun ücret eşitsizliğini daha hızlı artırdığını göstermektedir (Western & Rosenfeld, 2011).

ABD’de 1980 sonrası dönemde artan ücret eşitsizliğinin yalnızca beceri yanlı teknolojik değişimle değil, aynı zamanda asgari ücretin reel olarak gerilemesi ve sendikal gücün zayıflamasıyla açıklanabileceğini belirtilmektedir. İşten çıkarmanın katı kurallarına sahip ülkelerde; firmalar, emek ikamesine dayalı ani otomasyon yatırımlarından kaçınabilmekte; bunun yerine teknolojiyi emeği tamamlayıcı şekilde kullanmayı tercih edebilmektedir (Aghion vd., 2019). Bu durum, otomasyonun istihdam üzerindeki kısa vadeli olumsuz etkilerini sınırlandırırken, uzun vadede üretkenlik artışlarının daha kapsayıcı biçimde dağılmasına katkı sağlayabilmektedir.

Koordineli piyasa ekonomilerinde mesleki eğitim ve aktif emek piyasası politikalarının güçlü olması, otomasyonun istihdam üzerindeki olumsuz etkilerini azaltan bir tampon mekanizma işlevi görmektedir (Estevez-Abe, Iversen & Soskice, 2001). Karşılaştırmalı çalışmalar, otomasyonun aynı teknolojik şoka rağmen ülkeler arasında farklı sonuçlar doğurduğunu göstermektedir. Acemoglu ve Restrepo (2020), robot yoğunluğunun ABD’de istihdam ve ücretler üzerinde daha olumsuz etkiler yarattığını, bunun nedenlerinden birinin zayıf yeniden dağıtım mekanizmaları ve sınırlı aktif emek politikaları olduğunu belirtmektedir. Bu bulgular, otomasyonun sonuçlarının teknolojik determinizmle açıklanamayacağını; aksine kurumsal yapıların bu sonuçları güçlü biçimde filtreden geçirdiğini ifade etmektedir.

2.2. Ampirik Kanıtlar

2.2.1. İstihdam Üzerindeki Etkileri ilişkin Kanıtlar

Otomasyonun istihdam üzerindeki etkilerine ilişkin ampirik literatür, teknolojik ilerlemenin emek talebi üzerinde net olarak olumsuz etkiler yaratabildiğini göstermektedir. Bu bağlamda, ABD’de yerel emek piyasalarını inceleyen çalışmalar, her bin işçi başına eklenen bir robotun istihdamı 3,3 işçi azalttığını ve ücretlerde de anlamlı düşüslere yol açtığını tespit etmektedir (Acemoglu ve Restrepo, 2020). Bu bulgular, robotların özellikle imalat sanayinde emeği doğrudan ikame ettiğini ve yerel istihdam dinamiklerini zayıflattığını göstermektedir. Çalışma, otomasyonun etkilerinin yalnızca sektör içi değil, aynı zamanda bölgesel çarpan etkileri yoluyla daha geniş bir istihdam kaybına neden olabildiğine işaret etmektedir.

Avrupa ülkelerine ilişkin kanıtlar da benzer bir eğilimi doğrulamakla birlikte, otomasyonun etkilerinin mesleklerin görev içeriğine göre farklılaştığını göstermektedir. Almanya verileri üzerinden yürüttükleri analizde, robotlaşmanın özellikle rutin görev yoğunluğu yüksek mesleklerde istihdam kayıplarını artırdığını; buna karşılık rutin olmayan görevlerin ağırlıkta olduğu mesleklerde bu etkinin daha sınırlı kaldığını bulmaktadır (Dauth vd., 2021). Bununla birlikte literatür, otomasyonun yalnızca istihdam kaybı yaratan bir süreç olmadığını, aynı zamanda tamamlayıcı yeni işlerin ve görevlerin ortaya çıkmasına da yol açabileceğini vurgulamaktadır. Tarihsel ve güncel kanıtlar, teknolojik dönüşümlerin uzun vadede yeni meslekler yarattığını, ancak bu mesleklerin düşük becerili emeğe doğrudan bir geçiş imkânı sunmadığını göstermektedir (Bessen, 2019). Dolayısıyla otomasyon, toplam istihdamı dengeleyici bir etki yaratabilse dahi, beceri uyumsuzluğu sorununu derinleştirmektedir.

Sonuç olarak, otomasyonun istihdam üzerindeki etkileri çift yönlü bir nitelik taşımaktadır: kısa ve orta vadede rutin görevlerde yoğunlaşan mesleklerde istihdam kayıpları ortaya çıkarken, uzun vadede yüksek beceri gerektiren yeni işler yaratılabilmektedir. Ancak bu dönüşüm, kendiliğinden kapsayıcı bir sonuç üretmemekte; eğitim sistemleri, yeniden beceri kazandırma politikaları ve kurumsal düzenlemelerle desteklenmediği sürece istihdam kayıpları ve eşitsizlikler kalıcı hâle gelebilmektedir. Bu nedenle ampirik kanıtlar, robotik otomasyonun istihdam üzerindeki etkilerinin teknolojik olduğu kadar politik ve kurumsal tercihlere de bağlı olduğunu ileri sürmektedir.

2.2.2. Ücret Eşitsizliğine ilişkin Kanıtlar

Otomasyonun ücret yapıları üzerindeki etkilerine ilişkin literatür, teknolojik ilerlemenin ücret dağılımında belirgin bir kutuplaşmaya yol açtığını belirtmektedir. Görev tabanlı yaklaşım çerçevesinde, orta düzey beceri gerektiren ve rutin görev yoğunluğu yüksek işlerin otomasyon karşısında daraldığı; buna karşılık yüksek beceri gerektiren soyut görevlerin istihdam ve ücret açısından güçlendiği görülmektedir. Bu sürecin ücret dağılımında U şeklinde bir yapı yarattığını ve hem düşük hem de yüksek ücretli işlerin payı artarken orta gelir grubunun zayıfladığını göstermektedir (Autor ve Dorn,2013). Bu kutuplaşma, otomasyonun ücret eşitsizliğini artıran temel mekanizmalardan biri olarak öne çıkmaktadır. Ampirik çalışmalar, otomasyonun ücretler üzerindeki etkilerinin beceri düzeyine göre sistematik biçimde farklılaştığını doğrulamaktadır. Robotik otomasyon sisteminin yoğun olarak kullanıldığı bölgelerde sadece istihdam kayıpları değil, aynı zamanda ücretlerde de anlamlı düşüşlerin gözlemlenmektedir (Acemoglu ve Restrepo, 2020). Benzer şekilde, bilgi ve iletişim teknolojileri (BİT) sermayesinin yüksek becerili emekle güçlü bir tamamlayıcılık ilişkisi içinde olduğu ve bu durumun beceri

primlerini artırdığını göstermektedir (Michaels, Natraj ve Van Reenen, 2014). Bu bulgular, otomasyonun ücret eşitsizliğini esas olarak yüksek becerili işçiler lehine yeniden dağıttığını açıklamaktadır. Firma düzeyinde yapılan çalışmalar ise verimlilik artışlarından doğan kazançların büyük ölçüde sermaye sahiplerine yöneldiğini ve ücretlere sınırlı ölçüde yansıdığını göstermektedir (Autor & Salomons, 2018). Bu çerçevede otomasyon, yalnızca ücret dağılımını değil, fonksiyonel gelir dağılımını da sermaye lehine dönüştüren yapısal bir süreç olarak değerlendirilmektedir. Sonuç olarak, Otomasyon, ücret kutuplaşmasına neden olmakta, orta düzey beceri gerektiren işleri azaltırken, yüksek beceri gerektiren işleri arttırmaktadır. Bu durum daha yüksek eşitsizlikle ilişkili U şeklinde bir ücret dağılımı üretmektedir. Önemli sayıda araştırma, otomasyonun yüksek becerili işçilerin göreceli ücretlerini artırırken, düşük ve orta becerili mesleklerdeki ücretleri azalttığını veya durgunlaştırdığını göstermektedir. Robotik otomasyon sistemlerinin benimsenmesi ücretlerde önemli düşüslere neden olduğu tespit edilmiştir.

2.2.3. Emegın Gelir Payında Azalma Üzerine Kanıtlar

Son kırk yılda hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ekonomilerde emegın gelir paylarında belirgin ve kalıcı bir düşüş gözlemlenmektedir. Uluslararası Para Fonu'nun kapsamlı analizleri, bu eğilimin önemli bir bölümünün otomasyon, dijitalleşme ve buna bağlı sermaye ile emek ikamesi süreçlerinden kaynaklandığını göstermektedir (IMF, 2022). Robotik otomasyon sistemleri, yazılım ve yapay zekâ yatırımları, üretim süreçlerinde sermayenin marjinal verimliliğini artırarak emegın toplam katma değerden aldığı payı azaltmaktadır. Bu durum, teknolojik değişimin faktör gelirleri üzerinde nötr olmadığına işaret etmektedir. Ampirik literatür, emek payındaki düşüşün temel mekanizmalarından birinin sermayenin göreceli fiyatındaki uzun dönemli gerileme olduğunu vurgulamaktadır.

Yatırım mallarının küresel ölçekte ucuzlamasının firmaları daha sermaye yoğun üretim tekniklerine yönelttiğini ve bunun emek talebini sistematik biçimde baskıladığını göstermektedir. Otomasyon teknolojileri bu süreçte, emeği doğrudan ikame ederek ya da emek talebinin gelir esnekliğini düşürerek emek gelir payındaki gerilemeyi hızlandırmaktadır (Karabarbounis & Neiman, 2014).

Sermaye ikamesinin emek payı üzerindeki etkileri sektörler ve ülkeler arasında farklılaşmakla birlikte, genel eğilim sermaye lehine yeniden gelir dağılımına işaret etmektedir. Robotik otomasyon sisteminin kullanımının ve dijital sermaye yoğunluğunun yüksek olduğu ekonomilerde; emek payındaki düşüş daha belirgin hâle gelmektedir (Acemoglu & Restrepo, 2018; IMF, 2022). Özellikle de imalat sanayiinde robotik otomasyon sistemiyle üretimin hızlanması, orta beceri gerektiren işlerin ortadan kalkmasına ve ücretlerin toplam katma değer içindeki payının gerilemesine neden olmaktadır. Bu bulgular, otomasyonun yalnızca istihdam düzeyini değil, emeğin pazarlık gücünü de zayıflattığını açıklamaktadır.

2.2.4.Emek Piyasasında Kutuplaşmaya İlişkin Kanıtlar

İşgücü piyasası kutuplaşmasına ilişkin literatürün temel dayanak noktalarından biri, teknolojik değişimin istihdam yapısını mesleklerin içerdiği görevler üzerinden dönüştürdüğünü ortaya koyan çalışmalardır. Bilgi ve iletişim teknolojilerinin özellikle rutin görev yoğunluğu yüksek işleri ikame ettiğini ve bunun orta düzey beceri gerektiren mesleklerde belirgin bir istihdam kaybına yol açtığını göstermektedir. Bu bulgular, otomasyonun istihdam üzerindeki etkilerinin doğrusal olmadığını; aksine belirli görev türlerinde yoğunlaştığını ortaya koyarak emek piyasası kutuplaşması literatürüne güçlü bir teorik ve ampirik temel sağlamıştır (Autor, Levy ve Murnane, 2003). Bu

erken dönem kanıtlar, sonraki çalışmalar tarafından farklı ülke örnekleri ve daha uzun zaman dilimleri için doğrulanmıştır. Birleşik Krallık emek piyasasında orta ücretli mesleklerin payında sistematik bir düşüş yaşanırken, düşük ve yüksek ücretli mesleklerin istihdam paylarının arttığını belgelemektedir. Benzer şekilde ABD ekonomisi için yapılan kapsamlı değerlendirmede, otomasyon ve bilgisayarlaşma süreçlerinin kalıcı bir emek piyasası kutuplaşmasına yol açtığını ve orta sınıf istihdamın uzun vadeli bir erozyon sürecine girdiği tespit edilmiştir (Goos & Manning, 2007; Autor, 2015).

Uluslararası Robotik Federasyonu (IFR) verileri kullanılarak yapılan bir çalışmada, robot yoğunluğunun yüksek olduğu sektörlerde rutin istihdamın daha keskin biçimde azaldığını, buna karşılık yüksek beceri gerektiren işlerin görece olarak güçlendiğini tespit etmektedir. Bu bulgular, robot teknolojilerinin görev tabanlı ikame mekanizmalarını hızlandırarak istihdam kutuplaşmasını derinleştirdiğini göstermektedir (Graetz & Michaels, 2018). Bununla birlikte literatür, emek piyasasında yaşanan kutuplaşmanın şiddetinin ülkeler arasında önemli ölçüde farklılaştığını ve bu farklılıkların büyük ölçüde kurumsal faktörlerle açıklandığını ileri sürmektedir. Almanya ve İskandinav ülkeleri gibi güçlü sendikalara, koordineli ücret pazarlığına ve kapsamlı mesleki eğitim sistemlerine sahip emek piyasalarında otomasyon kaynaklı kutuplaşma etkilerinin daha sınırlı kaldığı gözlemlenmektedir (Dauth vd., 2021). Koordineli piyasa ekonomilerinin teknolojik dönüşümleri daha kapsayıcı istihdam sonuçlarıyla yönetebildiğini vurgulayarak, kutuplaşmanın yalnızca teknolojik değil, aynı zamanda kurumsal olarak biçimlenen bir süreç olduğu savunulmaktadır (Thelen, 2019).

2.2.5. Sosyal Eşitsizliğe İlişkin Kanıtlar

Otomasyonun hane halkı düzeyindeki etkileri, yalnızca gelir kayıplarıyla sınırlı olmayıp ekonomik güvenlik, borçlanma davranışları ve uzun dönemli refah üzerinde kalıcı sonuçlar doğurmaktadır. İşgücü piyasasında otomasyon kaynaklı yerinden edilme hanelerin gelir akışlarını kesintiye uğratarak finansal kırılganlığı artırmakta ve tüketim düzeylerinde kalıcı düşüslere yol açmaktadır. Yerinden edilen işçilerin istihdam olasılıklarının uzun süre düşük kaldığını ve bu bireylerin kalıcı gelir hasarı yaşadığını göstermektedir. Bu bulgular, otomasyonun hane refahı üzerindeki etkilerinin geçici şoklar olmaktan ziyade yapısal nitelik taşıdığını ortaya koymaktadır (Hardy vd., 2018).

Otomasyon kaynaklı iş kayıpları, düşük ve orta gelirli hanelerin çocukları için eğitim ve beceri yatırımlarını sınırlamakta; bu durum kuşaklar arası gelir hareketliliğini zayıflatmaktadır. Çocukların yetişkinlikteki gelir düzeylerinin büyük ölçüde aile gelirine ve erken yaşam koşullarına bağlı olduğunu belirterek, ekonomik şokların fırsat eşitliğini nasıl aşındırdığını göstermektedir. Bu çerçevede otomasyon, mevcut eşitsizlikleri pekiştirerek kuşaklar arası eşitsizliğin kalıcı hale gelmesine olanak sağlamaktadır. Otomasyonun eşitsizlik üzerindeki etkilerinin önemli bir diğer boyutu, haneler arasındaki eğitim ve dijital beceri yatırımı farklarıdır. Yüksek gelirli haneler, otomasyonun tamamlayıcı olduğu bilişsel ve dijital becerilere daha fazla yatırım yapabilmekte; bu durum çocuklarının yüksek ücretli mesleklere erişim olasılığını artırmaktadır. Buna karşılık düşük gelirli haneler, otomasyona daha açık mesleklerde yoğunlaşmakta ve beceri uyumsuzluğu riskiyle karşı karşıya kalmaktadır. Bu mekanizma, otomasyonun eşitsizliği yalnızca bugünkü gelirler üzerinden değil, gelecek nesillerin insan sermayesi birikimi üzerinden de artırdığını göstermektedir (Chetty vd., 2016).

Son olarak, otomasyon ve buna bağlı iş kayıplarının bireylerin fiziksel ve zihinsel sağlıkları üzerinde de olumsuz etkileri olduğu ampirik olarak belgelenmiştir. Özellikle istikrarlı ve orta gelirli işlerin kaybının stres, depresyon ve yaşam beklentisinde düşüş gibi sağlık sonuçlarıyla güçlü biçimde ilişkili olduğunu göstermektedir. İşsizlik ve güvencesiz istihdam koşulları, “umutsuzluk ölümleri” olarak adlandırılan olgunun yaygınlaşmasına neden olmaktadır. Bu bulgular, otomasyonun sosyal eşitsizliği yalnızca ekonomik değil, aynı zamanda sağlık ve yaşam kalitesi açısından da derinleştirdiğini desteklemektedir. (Case & Deaton, 2020).

3. ÜLKELER ARASI PERSPEKTİFLER

3.1. Gelişmiş Ekonomiler

Robotik otomasyon sistemlerinin neden olduğu eşitsizliğin şiddeti ülkeler arasında belirgin farklılıklar göstermektedir. Kuzey Avrupa ülkeleri (İskandinav ülkeleri başta olmak üzere), güçlü sendikal yapılar, koordineli ücret pazarlığı sistemleri ve kapsamlı refah devletleri sayesinde otomasyonun eşitsizlik artırıcı etkilerini önemli ölçüde sınırlamaktadır. Bu ülkelerde ücret sıkıştırması ve aktif emek piyasası politikaları, teknolojik değişimin kazançlarının daha dengeli paylaşılmasını sağlamaktadır (ILO, 2021). Dolayısıyla kurumsal yapı, otomasyonun dağılımsal sonuçlarını belirleyen temel bir aracı değişken olarak öne çıkmaktadır. Buna karşılık Amerika Birleşik Devletleri, zayıf sendikalaşma oranları, parçalı ücret pazarlığı ve sınırlı yeniden dağıtım mekanizmaları nedeniyle gelişmiş ekonomiler arasında en keskin eşitsizlik artışlarını yaşamaktadır. ABD’de otomasyon ve ithalat şoklarının, özellikle orta beceri gerektiren istihdamı aşındırarak ücret kutuplaşmasını hızlandırdığını ve teknolojik kazançların büyük ölçüde üst gelir gruplarında yoğunlaştığını göstermektedir (Autor, 2019). Bu

bulgular, kurumsal çerçevenin zayıf olduğu ekonomilerde otomasyonun eşitsizlik üzerindeki olumsuz etkilerinin daha belirgin olduğunu desteklemektedir.

3.2. Gelişmekte Olan Ekonomiler

Gelişmekte olan ekonomilerde otomasyonun eşitsizlik üzerindeki etkileri, emek piyasalarının yapısal özellikleri nedeniyle daha belirgin hâle gelmektedir. Kayıt dışı istihdamın yaygınlığı, sosyal koruma mekanizmalarının sınırlılığı ve düşük sendikalaşma oranları, otomasyon kaynaklı iş kayıplarının hane halkı refahı üzerindeki etkilerini derinleştirmektedir. Dünya Bankası (2020), bu ülkelerde teknolojik dönüşümün kazançlarının büyük ölçüde sermaye sahipleri ve yüksek becerili iş gücü tarafından elde edildiğini, düşük becerili çalışanların ise daha yüksek işsizlik ve gelir oynaklığı riskiyle karşı karşıya kaldığını ifade etmektedir. Bu çerçevede otomasyon, gelişmekte olan ekonomilerde gelir dağılımını daha da bozucu bir rol üstlenmektedir.

Otomasyonun eşitsizlik artırıcı etkilerinin temel kanallarından biri beceri uyumsuzluğudur. Eğitim sistemleri ile emek piyasalarının talepleri arasındaki kopukluk, teknolojik dönüşüme uyum sürecini zorlaştırmaktadır. Gelişmekte olan ülkelerde emeğin önemli bir bölümünün dijital, analitik ve bilişsel becerilerden yoksun olduğu; buna karşılık otomasyonun tamamlayıcı olduğu işlerin bu becerileri yoğun biçimde gerektirdiğini vurgulamaktadır. Bu uyumsuzluk, düşük becerili çalışanların teknolojik dönüşümden dışlanmasına ve eşitsizliğin kalıcı hâle gelmesine yol açmaktadır (UNDP, 2022).

Gelişmekte olan ekonomilerde bölgesel ve sektörel eşitsizlikleri de derinleştirmektedir. Büyük şehirler ve teknoloji yoğun bölgeler otomasyon yatırımlarından görece daha fazla fayda sağlarken, kırsal alanlar ve geleneksel sanayi havzaları istihdam kayıplarıyla karşı karşıya kalmaktadır. Bu mekânsal

ayrışmanın sosyal uyumu zayıflattığını ve yoksulluk tuzaklarını güçlendirdiğini belirtmektedir. Dolayısıyla gelişmekte olan ekonomilerde otomasyonun eşitsizlik üzerindeki etkileri, yalnızca gelir dağılımı değil, aynı zamanda bölgesel kalkınma ve sosyal bütünleşme boyutlarıyla da ele alınmalıdır (World Bank, 2019; UNDP, 2022).

3.3. Küresel Eşitsizlik

Teknolojik dönüşümün küresel ölçekte eşitsiz biçimde benimsenmesi, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasındaki üretkenlik ve gelir farklarını derinleştirme riski taşımaktadır. Yüksek katma değerli otomasyon teknolojileri, yapay zekâ ve robotik sistemler büyük ölçüde gelişmiş ekonomilerde yoğunlaşırken, gelişmekte olan ülkeler bu teknolojilerin ithalatçısı ve uygulayıcısı konumunda kalmaktadır. Bu asimetrik benimseme süreci, teknolojik bağımlılığın artmasına ve küresel değer zincirlerinde çevre ülkelerin düşük katma değerli faaliyetlere sıkışmasına yol açmaktadır (Acemoglu & Restrepo, 2020). Dolayısıyla otomasyon, küresel yakınsamayı desteklemekten ziyade mevcut yapısal eşitsizlikleri pekiştiren bir dinamik olarak işleyebilmektedir.

Yüksek becerili iş gücünün ve yenilikçi faaliyetlerin büyük şehirlerde yoğunlaşmasının üretkenlik artışlarını hızlandırdığını ve bölgesel kazanç farklarını büyüttüğünü göstermektedir (Autor vd., 2020). Otomasyon nedeniyle istihdam ve gelir kaybı yaşayan bölgelerde kurumsal güvenin zayıfladığı, siyasal hoşnutsuzluğun arttığı ve popülist hareketlerin güç kazandığı gözlenmektedir. Buna karşılık otomasyonun kazananı olan metropol merkezlerinde refah artışı ve beşerî sermaye yoğunlaşması sürmektedir. Bu ikili yapı, toplumsal uyumu zayıflatarak siyasi kutuplaşmayı derinleştirmekte ve küresel eşitsizliği çok boyutlu bir sorun hâline getirmektedir (Autor, vd. 2020).

4. GELECEK SENARYOLARI

Akademisyenler ve politika yapıcılar robotik otomasyon teknolojilerinin gelecekteki emek piyasalarını ve eşitsizliği nasıl şekillendireceğini giderek daha fazla anlamaya çalışıyorlar. Bu bağlamda aşağıdaki senaryolar tartışılmaktadır;

Senaryo 1: Yüksek Otomasyon, Düşük Düzenleme: Güçlü emek piyasası korumaları veya kapsamlı yeniden eğitim sistemleri olmadan, yerinden edilmiş emek kesimi düşük ücretli hizmet sektöründeki işlere doğru kaydırılabilir. Sermaye yoğunlaşması, “süperstar firmaların” küresel üretime hâkim olması ve istihdamda minimum artışla orantısız karlar biriktirmesiyle hızlanacaktır (Autor vd., 2020). Böyle bir gelecekte, eşitsizlik modern ekonomik tarihte eşi görülmemiş seviyelere ulaşabilir.

Senaryo 2: Güçlü Kurumsal Çerçeve ve Kapsayıcı Otomasyon: Robotik otomasyonun evrensel beceri programları, aktif emek piyasası politikaları, ilerici vergilendirme ve güçlü işçi korumaları da dahil olmak üzere sağlam politika müdahaleleriyle birlikte uygulanmasını öngörmektedir. Bu çerçevede yaşam boyu öğrenme ve yeniden beceri kazandırma programları merkezi bir rol oynamaktadır. Dijital beceriler, analitik düşünme, problem çözme ve sosyal becerilere yönelik eğitim yatırımları, otomasyonun ikame edici etkilerine maruz kalan işçilerin yeni ortaya çıkan mesleklere geçişini kolaylaştırmaktadır (OECD, 2021).

Senaryo 3: Yapay Zekâ Destekli Çalışma ve İnsan-Makine Tamamlayıcılığı: İnsanlar ve makineler arasındaki ikame edici ilişkilerden ziyade tamamlayıcı ilişkiler üzerinde durmaktadır. Eşit eğitim erişimiyle birlikte, bu senaryo, rutin görevler yerine dijital yetkinlikler etrafında inşa edilmiş yeni bir orta sınıfın doğacağını öngörmektedir. Bu senaryoda otomasyon, “işlerin yok olması”ndan ziyade “işlerin yeniden tasarlanması”

sürecini hızlandırmaktadır. Bu tür uygulamalar, otomasyonun istihdam üzerindeki net etkisinin negatif olmak zorunda olmadığını; uygun kurumsal çerçeveler altında üretkenlik artışı ile istihdamın birlikte yükselebileceğini göstermektedir (Acemoglu & Restrepo, 2020).

Senaryo 4: Azaltılmış Çalışma Toplumu: İş sonrası veya azaltılmış çalışma toplumu senaryosu, bazı teorisyenler, hızlanan otomasyonun sonunda ekonominin geniş sektörlerinde insan emeğine olan ihtiyacı azaltabileceğini ve iş sonrası veya düşük çalışma toplumuna yol açabileceğini savunmaktadır (Ford, 2016). Böyle bir gelecekte, sosyal istikrarı korumak için evrensel temel gelir, azaltılmış çalışma saatleri veya iş paylaşım sistemleri gibi yeni politikalar gerekebilir. Güçlü yeniden dağıtım mekanizmalarıyla desteklenmediği takdirde, emek sonrası bir ekonomi, otomatikleştirilmiş sermayenin sahipleri arasında ekonomik gücü yoğunlaştırarak servet eşitsizliğini daha da kötüleştirebilir.

Senaryo 5: Teknolojik Belirsizlik ve Politika Kritikliği

Otomasyonun neden olduğu yerinden edilme ve eşitsizlik risklerinin azaltılması, eğitim ve emek piyasası sistemlerinin dönüşüm kapasitesine doğrudan bağlıdır. Yaşam boyu öğrenme, yeniden beceri kazandırma ve aktif emek piyasası politikaları, teknolojik şokların istihdam üzerindeki olumsuz etkilerini yumuşatmada kritik rol oynamaktadır (Goos & Manning, 2007; Hardy vd., 2018; OECD, 2021).

5. SONUÇ

Bu çalışma, robotik otomasyonun emek piyasaları ve gelir dağılımı üzerindeki etkilerini teorik ve ampirik literatür ışığında kapsamlı biçimde incelemiştir. Bulgular, otomasyonun üretkenliği artırmasına rağmen, kazançlarının eşit dağılmadığını;

özellikle yüksek becerili işçiler ve sermaye sahipleri lehine bir yeniden gelir dağılımına yol açtığını göstermektedir. Beceri odaklı teknolojik değişim, görev tabanlı ikame mekanizmaları ve sermaye ile emek ikamesi süreçleri, ücret eşitsizliği, emek piyasası kutuplaşması ve emeğin gelir payındaki düşüşün temel nedenlerini oluşturmaktadır.

Ülkeler arası karşılaştırmalar, otomasyonun eşitsizlik üzerindeki etkilerinin kaçınılmaz olmadığını ortaya çıkarmaktadır. Güçlü emek piyasası kurumlarına, kapsayıcı eğitim sistemlerine ve etkin yeniden dağıtım mekanizmalarına sahip ekonomiler, otomasyonun olumsuz dağılımsal etkilerini önemli ölçüde sınırlayabilmektedir. Buna karşılık zayıf kurumsal yapılara sahip ülkelerde; otomasyon, gelir ve servet eşitsizliğini derinleştiren bir güç olarak ortaya çıkmaktadır. Bu bulgular doğrultusunda politika önerileri beş ana başlık altında toplanabilir:

- Eğitim ve yeniden beceri kazandırma politikalarının izlenmesiyle; dijital ve bilişsel becerilere odaklanan yaşam boyu öğrenme sistemleri güçlendirilmelidir.
- Aktif emek piyasası politikaları izlenmesiyle; yerinden edilen işçilerin yeni sektörlere geçişini kolaylaştıran programlar yaygınlaştırılmalıdır.
- İşgücü piyasası kurumlarının güçlendirilmesiyle (sendikalaşma) otomasyonun ücret baskılayıcı etkilerini dengelemelidir.
- Vergi ve yeniden dağıtım politikaları izlenmesiyle; sermaye kazançlarının artan payı, ilerici vergilendirme yoluyla daha adil biçimde yeniden dağıtılmalıdır.
- Teknoloji yönlendirme politikaları izlenerek; Emeği ikame eden değil, emeği tamamlayan otomasyon teknolojilerine yönelik teşvikler artırılmalıdır.

Sonuç olarak robotik otomasyon, doğru politikalarla desteklenmediğinde eşitsizliği derinleştiren; ancak güçlü kurumsal çerçeveler altında yönetildiğinde kapsayıcı büyümeyi destekleyebilen bir dönüşüm sürecidir. Bu çalışma, otomasyonun ekonomik ve sosyal etkilerini anlamaya katkı sunmakta ve kapsayıcı bir teknolojik geleceğe yönelik politika tartışmalarına teorik ve ampirik bir zemin sağlamaktadır.

KAYNAKÇA

- Acemoglu, D., & Autor, D. H. (2011). Skills, tasks and technologies: Implications for employment and earnings. In O. Ashenfelter & D. Card (Eds.), *Handbook of labor economics* (Vol. 4B, pp. 1043–1171). Elsevier. [https://doi.org/10.1016/S0169-7218\(11\)02410-5](https://doi.org/10.1016/S0169-7218(11)02410-5)
- Acemoglu, D., & Restrepo, P. (2018). The race between man and machine: Implications of technology for growth, factor shares, and employment. *American Economic Review*, 108(6), 1488–1542.
- Acemoglu, D., & Restrepo, P. (2019). Artificial intelligence, automation, and work. In A. Agrawal, J. Gans, & A. Goldfarb (Eds.), *The economics of artificial intelligence* (pp. 197–236). University of Chicago Press.
- Acemoglu, D., & Restrepo, P. (2020). Robots and jobs: Evidence from U.S. labor markets. *Journal of Political Economy*, 128(6), 2188–2244. <https://doi.org/10.1086/705716>
- Acemoglu, D., & Restrepo, P. (2021). Tasks, automation, and the rise in U.S. wage inequality. *Econometrica*, 89(5), 1973–2016. <https://doi.org/10.3982/ECTA19815>
- Aghion, P., Bergeaud, A., Blundell, R., & Griffith, R. (2019). The innovation premium to soft skills in low-skilled occupations. *Economic Journal*, 129(617), 68–97.
- Arrow, K. J., Chenery, H. B., Minhas, B. S., & Solow, R. M. (1961). Capital–labor substitution and economic efficiency. *The Review of Economics and Statistics*, 43(3), 225–250. <https://doi.org/10.2307/1927286>
- Autor, D. H. (2019). Work of the past, work of the future. *AEA Papers and Proceedings*, 109, 1–32. <https://doi.org/10.1257/pandp.20191110>

- Autor, D. H., Dorn, D., & Hanson, G. H. (2013). The China syndrome: Local labor market effects of import competition in the United States. *American Economic Review*, 103(6), 2121–2168.
- Autor, D. H., Dorn, D., & Hanson, G. H. (2015). Untangling trade and technology: Evidence from local labour markets. *Economic Journal*, 125(584), 621–646. <https://doi.org/10.1111/eoj.12245>
- Autor, D. H., Dorn, D., Hanson, G. H., & Majlesi, K. (2020). Importing political polarization? The electoral consequences of rising trade exposure. *American Economic Review*, 110(10), 3139–3183. <https://doi.org/10.1257/aer.20170011>
- Autor, D. H., Levy, F., & Murnane, R. J. (2003). The skill content of recent technological change: An empirical exploration. *Quarterly Journal of Economics*, 118(4), 1279–1333. <https://doi.org/10.1162/003355303322552801>
- Autor, D. H., & Salomons, A. (2018). Is automation labor-displacing? Productivity growth, employment, and the labor share. *Brookings Papers on Economic Activity*, Spring, 1–63.
- Bentolila, S., & Saint-Paul, G. (2003). Explaining movements in the labor share. *Contributions to Macroeconomics*, 3(1), Article 9.
- Bessen, J. (2019). AI and jobs: The role of demand (NBER Working Paper No. 24235). National Bureau of Economic Research.
- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *The second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies*. W. W. Norton & Company.

- Card, D., & DiNardo, J. E. (2002). Skill-biased technological change and rising wage inequality: Some problems and puzzles. *Journal of Labor Economics*, 20(4), 733–783.
- Case, A., & Deaton, A. (2020). Deaths of despair and the future of capitalism. Princeton University Press.
- Dauth, W., Findeisen, S., Südekum, J., & Woessner, N. (2021). The adjustment of labor markets to robots. *Journal of the European Economic Association*, 19(6), 3104–3153. <https://doi.org/10.1093/jeea/jvaa031>
- Estevez-Abe, M., Iversen, T., & Soskice, D. (2001). Social protection and the formation of skills. In P. A. Hall & D. Soskice (Eds.), *Varieties of capitalism*. Oxford University Press.
- Ford, M. (2016). Rise of the robots. Basic Books.
- Goos, M., & Manning, A. (2007). Lousy and lovely jobs. *Review of Economics and Statistics*, 89(1), 118–133. <https://doi.org/10.1162/rest.89.1.118>
- Goos, M., Manning, A., & Salomons, A. (2014). Explaining job polarization. *American Economic Review*, 104(8), 2509–2526. <https://doi.org/10.1257/aer.104.8.2509>
- Graetz, G., & Michaels, G. (2018). Robots at work. *Review of Economics and Statistics*, 100(5), 753–768. https://doi.org/10.1162/rest_a_00754
- Hardy, W., Keister, R., & Lewandowski, P. (2018). Educational upgrading and task composition. *Economics of Transition*, 26(2), 201–231. <https://doi.org/10.1111/ecot.12145>
- Hall, P. A., & Soskice, D. (2001). *Varieties of capitalism*. Oxford University Press.

- ILO. (2021). World employment and social outlook. International Labour Organization.
- IMF. (2022). Fiscal policy, automation, and inequality. IMF.
- Karabarbounis, L., & Neiman, B. (2014). The global decline of the labor share. *Quarterly Journal of Economics*, 129(1), 61–103.
- Michaels, G., Natraj, A., & Van Reenen, J. (2014). Has ICT polarized skill demand? *Review of Economics and Statistics*, 96(1), 60–77.
https://doi.org/10.1162/REST_a_00366
- OECD. (2019). The future of work: OECD employment outlook 2019. OECD Publishing.
<https://doi.org/10.1787/9ee00155-en>
- OECD. (2021). Shaping a human-centred future of work. OECD Publishing.
<https://doi.org/10.1787/1f3b91bd-en>
- Piketty, T. (2014). Capital in the twenty-first century. Harvard University Press.
- Thelen, K. (2019). Varieties of capitalism in the twenty-first century. *Annual Review of Political Science*, 22, 135–154. <https://doi.org/10.1146/annurev-polisci-050317-070959>
- UNDP. (2022). Human Development Report 2021/2022. UNDP.
- Western, B., & Rosenfeld, J. (2011). Unions, norms, and the rise in U.S. wage inequality. *American Sociological Review*, 76(4), 513–537.
- World Bank. (2019). World development report 2019: The changing nature of work. World Bank Publications.

KİRLİLİK SIĞINAĞI MI KİRLİLİK HÂLESİ MI? DOĞRUDAN YABANCI YATIRIMLARIN ÇEVRESEL ETKİLERİ ÜZERİNE BULGULAR

Ali ALTINER¹

Beyzanur ÜNLÜ²

1. GİRİŞ

Küreselleşme süreciyle birlikte uluslararası sermaye hareketlerinin serbestleşmesi, doğrudan yabancı yatırımları (DYY) dünya ekonomisinin önemli bir bileşeni hâline getirmiştir. Çok uluslu şirketler, üretim süreçlerini ülkeler arasında daha kolay bir şekilde taşıyabilmekte; bu durum ise ülkeler açısından rekabeti yalnızca ekonomik göstergeler üzerinden değil, aynı zamanda çevresel düzenlemeler üzerinden de belirginleştirmektedir. Özellikle gelişmekte olan ülkeler, ekonomik büyüme ve istihdam artışı sağlayabilmek amacıyla yabancı sermayeyi çekmeye yönelik politikalar geliştirirken, bu yatırımların çevresel etkileri tartışmalı olmaya devam etmektedir.

Bu bağlamda literatürde iki temel görüş öne çıkmaktadır. Kirlilik Sığınağı Hipotezi, çevre denetimlerinin daha gevşek olduğu ülkelerin, çevreyi kirleten sektörlerin hedef noktası hâline geldiğini ve DYY'nin çevre üzerinde olumsuz etkiler yarattığını savunmaktadır. Buna göre çok uluslu şirketler, maliyet avantajı elde etmek amacıyla çevre standartları düşük olan gelişmekte olan ülkelere çevresel bozulmaya neden olan üretim faaliyetlerine

¹ Doç. Dr. Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, ORCID: 0000-0001-7362-8198.

² Lisans Öğrencisi, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Maliye Bölümü, ORCID: 0009-0001-3117-7568.

yönelmektedir (Copeland ve Taylor 2004: 35). Buna karşılık Kirlilik hâlesi hipotezi, doğrudan yabancı yatırımların çevreyi olumsuz etkilemek yerine çok uluslu şirketlerin temiz teknoloji, yüksek verimlilik ve çevre dostu üretim uygulamalarını ev sahibi ülkelere transfer etmesi yoluyla çevresel kaliteyi artırabileceğini ileri sürer. Doytch & Uctum (2016), DYY'nin çevresel performansı iyileştiren bu olumlu dışsallıklarını temiz teknoloji yayılımı ve bilgi aktarımı üzerinden açıklarken, Birdsall & Wheeler (1993) yabancı firmaların faaliyet gösterdikleri ülkelerde uluslararası çevre standartlarını ve daha temiz üretim süreçlerini içeriye taşıyabildiğini göstermektedir. Bu nedenle DYY'nin çevre etkisi, teknoloji transferi kapasitesi ve ulusal düzenleyici çerçevenin etkinliğiyle yakından ilişkilidir.

Türkiye açısından bakıldığında, Alıcı ve Ucal (2003) tarafından belirtildiği gibi 1980 sonrası dönemde dışa açılma politikaları ile birlikte DYY girişlerinde önemli artışlar meydana gelmiş, özellikle 2000'li yıllardan sonra ülke uluslararası sermaye için cazip bir pazar hâline gelmiştir. Ancak T.C. Ekonomi Bakanlığı (2012) tarafından hazırlanan raporda görüleceği üzere Türkiye'de yabancı yatırımların büyük ölçüde enerji, imalat sanayi ve altyapı gibi çevresel risk potansiyeli yüksek sektörlerde yoğunlaşmaktadır. Bu durum yatırımların çevresel etkilerinin dikkatle incelenmesini gerektirmektedir. Ayrıca Türkiye'nin taraf olduğu uluslararası çevre anlaşmaları, sürdürülebilir kalkınma hedefleri ve Avrupa Birliği ile uyum süreci, çevre politikalarının önemini giderek artırmaktadır. Ekonomik büyüme ile çevresel sürdürülebilirlik arasındaki denge sorunu, OECD'nin Türkiye çevresel performans değerlendirmesinde de vurgulandığı üzere, hızlandırılmış politika adımları atılmadığı takdirde hava kirliliği, su kıtlığı ve iklim değişikliğinin ekonomik büyüme üzerinde giderek artan bir kısıt oluşturacağı gerçeğiyle daha da kritik hâle gelmektedir (OECD, 2019). Bu nedenle Türkiye'nin yeşil büyüme patikasına geçişini destekleyecek çevre politikalarının

güçlendirilmesi ve bu dönüşümün ekonomik etkilerini analiz eden daha kapsamlı akademik araştırmalara duyulan ihtiyaç her zamankinden fazladır.

Gelişmekte olan ülkelerde DYY ve çevre ilişkisini inceleyen literatürde tam bir fikir birliği oluşmamıştır. Bazı araştırmalar gelişmekte olan ülkelerin kirletici sermayeyi çektiğini öne sürerken, bazıları teknoloji transferi ve yenilenebilir enerji yatırımları aracılığıyla çevresel kalitenin iyileştiğini göstermektedir. Bu durum, politika yapıcıların doğru çevre stratejileri belirleyebilmesi için güncel, kapsamlı ve yöntemsel açıdan güçlü analizlerin yapılmasının gerekliliğine işaret etmektedir. Bu çalışmanın amacı, Üst-orta gelirli ülkelerde DYY girişlerinin çevresel bozulma üzerindeki etkilerini literatürde yer alan bulgular doğrultusunda teorik çerçevede değerlendirmektir. Böylece ele alınan ülkelerde geçerli olan hipotezin ortaya konulması ve çevre politikalarının şekillendirilmesine katkı sağlanması hedeflenmektedir. İzleyen bölümde çalışma alanına ilişkin ilgili literatür kapsamlı biçimde özetlenmektedir. Üçüncü bölümde kullanılan veri seti ile uygulanan ekonometrik yöntem ayrıntılı olarak tanıtılmaktadır. Dördüncü bölümde ampirik bulgular sunulmakta; son bölümde ise elde edilen sonuçlar bütüncül bir değerlendirme çerçevesinde tartışılarak politika önerileri geliştirilmekte ve çalışma tamamlanmaktadır.

2. LİTERATÜR ÖZETİ

Literatürde doğrudan yabancı yatırımların çevresel etkilerine ilişkin bulgular, ülkelerin gelir düzeyi, kurumsal yapısı ve çevre politikalarının sıklığına göre önemli ölçüde farklılaşmaktadır. Erken dönem çalışmaların büyük bölümü, özellikle gelişmekte olan ekonomilerde DYY girişlerinin çevre koruma standartlarının görece düşük olduğu sektörlerde yoğunlaştığını ve bunun CO₂ emisyonları ile genel çevresel

bozulmayı artırdığını ortaya koyarak kirlilik sığınağı hipotezini desteklemiştir. Daha güncel çalışmalar ise çevresel düzenlemelerin güçlendirilmesi, yenilenebilir enerji kullanımının artması ve teknolojik dönüşümün hızlanmasıyla birlikte DYY'nin bazı koşullar altında çevresel verimliliği artırabildiğini, enerji yoğunluğunu azalttığını ve kirlilik halesi etkisini tetikleyebildiğini göstermektedir. Bununla birlikte, panel veri analizleri ve nedensellik testleri kullanan çalışmaların bir kısmı bu iki mekanizmanın ülkelerin yapısal niteliklerine göre eş zamanlı olarak var olabileceğini vurgulamaktadır. Bulgular genel olarak, çevresel bozulma üzerinde DYY'nin tek yönlü ve evrensel bir etkisi olmadığını; aksine düzenleyici kapasite, enerji yapısı, ekonomik büyüme dinamikleri ve çevresel farkındalık gibi değişkenlerin bu ilişkiyi önemli ölçüde koşullandırıldığını göstermektedir. Dolayısıyla literatür, DYY-çevre etkileşiminin doğrusal olmayan, ülke bağlamına duyarlı ve politik tasarımlara son derece bağımlı bir yapı sergilediği konusunda ortaklaşmaktadır. Literatürdeki çalışmalardan bazıları aşağıda özetlenmiştir.

Yılmaz ve Ersoy (2009), kirlilik sığınağı hipotezini çevresel düzenlemeler ve kamu politikalarının rolü üzerinden değerlendirerek çevre kirliliğini bağımlı, DYY ve çevre politikası göstergelerini bağımsız değişkenler olarak ele almıştır. Çalışma hem kuramsal hem ampirik tartışmaları bir araya getirerek ülkelerin düzenleme kapasitesinin DYY'nin çevresel etkilerini nasıl şekillendirdiğini göstermektedir. Yazarlar, sıkı çevre politikalarının kirlilik riskini azaltabileceğini, zayıf düzenlemelere sahip ülkelerin ise kirlilik yatırımlar açısından daha çekici hâle gelebildiğini vurgulamaktadır.

Şahinöz ve Fotourehchi (2014), Türkiye'de CO₂ emisyonlarını bağımlı değişken olarak kullanarak DYY, ekonomik ölçek ve yapısal dönüşüm değişkenleriyle uzun dönemli ilişkiyi eşbütünleşme analizleri aracılığıyla incelemiştir.

Bulgular, ekonomik büyüme ve yapısal değişimin emisyonları güçlü biçimde artırdığını, DYY'nin de bu süreçte çevresel baskıları artırıcı bir rol oynadığını göstermektedir. Yazarlar, Türkiye'nin sanayileşme modelinin çevresel etkilerine dikkat çekerek çevre politikalarının yeniden gözden geçirilmesi gerektiğini savunmaktadır.

Zeren (2015), farklı ülke gruplarında DYY'nin CO₂ emisyonları üzerindeki etkisini karşılaştırmalı bir yaklaşımla değerlendirmiş ve gelir ile enerji kullanımı gibi kontrol değişkenlerini modele dahil etmiştir. Panel veya ülke bazlı testlerden elde edilen bulgular, bazı ülkelerde DYY'nin çevre kalitesini iyileştirdiğini ve kirlilik halesi hipotezini desteklediğini ortaya koymaktadır. Çalışma, DYY-emisyon ilişkisinin tek tip bir mekanizmadan ziyade ülkelerin gelişmişlik düzeyi, teknoloji altyapısı ve düzenleme kapasitesine göre değiştiğini göstermesi açısından literatüre önemli bir katkı sunmaktadır.

Yıldırım vd. (2017), çoklu ülke örnekleminde CO₂ emisyonlarını bağımlı değişken; DYY ile ekonomik ve kurumsal yapıyı yansıtan değişkenleri bağımsız değişken olarak kullanmış ve panel veri teknikleriyle kirlilik sığınağı hipotezini test etmiştir. Bulgular, düşük gelirli veya çevresel düzenlemeleri zayıf ülkelerde DYY'nin emisyonları artırdığını göstermektedir. Yazarlar, güçlü kurumsal yapılar ve uygulanan çevre standartlarının DYY'nin niteliğini belirlediğini, bu nedenle politika tasarımının kritik olduğunu vurgulamaktadır.

Mike ve Kardaşlar (2018), CO₂ ve diğer çevresel kirlilik göstergelerini DYY, gelir düzeyi ve makroekonomik kontrol değişkenleriyle birlikte dinamik panel modeller (örneğin GMM) aracılığıyla incelemiştir. Çalışma, düşük gelirli ülkelerde DYY'nin çevresel bozulmayı artırdığını; buna karşılık yüksek gelirli ülkelerde teknoloji transferi ile çevre performansının iyileşebildiğini göstermektedir. Bu farklılaşma, çevresel

sonuçların yatırımın geldiği değil, yatırımın yöneldiği ülkenin kurumsal ve ekonomik yapısıyla belirlendiğini ortaya koymaktadır.

Kurt vd. (2019), Türkiye’de CO₂ emisyonlarını DYY, gelir ve enerji tüketimi değişkenleriyle birlikte ARDL modeli üzerinden analiz ederek hem kısa hem uzun dönemde DYY’nin emisyonları artırdığını göstermiştir. Enerji tüketiminin çevresel etkisinin özellikle güçlü olması, Türkiye’nin fosil yakıtla dayalı enerji yapısının sınırlarını ortaya koymaktadır. Yazarlar, çevre dostu teknolojilerin benimsenmesi ve enerji kompozisyonunun yenilenebilir kaynaklara kaydırılmasının zorunlu hâle geldiğini ifade etmektedir.

Tamboğa (2019), gelişmekte olan ülkelerde çevresel kirliliği bağımlı değişken; DYY ve makroekonomik kontrol değişkenlerini bağımsız değişken olarak kullanmış ve panel veri analizleriyle kirlilik sığnağı hipotezini incelemiştir. Bulgular, çevre düzenlemeleri zayıf ülkelerde DYY’nin emisyonları artırdığını ve firmaların maliyet avantajı nedeniyle bu ülkelere yönelme eğiliminde olduğunu göstermektedir. Çalışma, sürdürülebilir yatırım çekmek için çevre politikalarının güçlendirilmesi gerektiğini vurgulamaktadır.

Bilgen Karakurt (2019), Türkiye’de CO₂ emisyonlarını DYY ve ekonomik yapı değişkenleriyle birlikte değerlendirerek DYY’nin çevresel kalite üzerinde olumsuz etkiler yaratabileceğini ortaya koymuştur. Çalışma, çevresel bozulmanın ekonomik faaliyetlerin niteliğiyle yakından ilişkili olduğunu ve politika yapıcılarının düzenlemeleri güçlendirmesinin çevresel riskleri azaltabileceğini belirtmektedir. Uzun dönemli sonuçlar, DYY’nin niteliğinin en az miktarı kadar önemli olduğunu göstermektedir.

Abasov ve Üçler (2022), CO₂ emisyonlarını DYY ve ekonomik değişkenlerle birlikte değerlendirerek doğrusal

olmayan yumuşak geçiş modellerini uygulamış ve DYY–kirlilik ilişkisinin ekonomik eşiklere göre değiştiğini göstermiştir. Çalışma, belirli bir eşik altında DYY’nin çevre üzerinde olumsuz etkilere sahip olabildiğini, eşik aşıldığında ise etkinin zayıflayabildiğini ortaya koymaktadır. Bu sonuç, çevresel etkilerin doğrusal modellere sıkıştırılamayacak kadar karmaşık olduğunu göstermektedir.

Chen vd. (2022), Çin’de FDI’nin enerji tasarrufu ve emisyon azaltımı üzerindeki etkisini inceleyerek kirlilik halesi mi yoksa kirlilik sığınağı mı mekanizmasının geçerli olduğunu değerlendirmektedir. Çalışmada enerji ve çevresel verimlilik bağımlı değişken olarak ele alınmış; FDI ve yapısal/kurumsal faktörler açıklayıcı değişkenler olarak kullanılmış ve mekânsal Durbin modelleri ile SYS-GMM gibi panel yöntemleri uygulanmıştır. Bulgular, FDI’nin hem bulunduğu bölgede hem de komşu bölgelerde enerji verimliliğini artırarak çevresel performansı iyileştirdiğini göstermekte ve güçlü biçimde kirlilik halesi hipotezini desteklemektedir. Çalışma, çevresel düzenlemeler ve teknolojik kapasitenin yükselmesinin FDI’nin olumlu çevresel etkilerini daha da güçlendirdiğini vurgulamaktadır.

Usman vd. (2022), ekolojik ayak izinin belirleyicilerini inceleyerek nükleer enerji, sanayileşme, fosil yakıt tüketimi ve doğrudan yabancı yatırımların çevresel sürdürülebilirlik üzerindeki etkilerini analiz etmektedir. Çalışmada ekolojik ayak izi bağımlı değişken olarak ele alınmış; enerji bileşenleri, sanayi düzeyi ve DYY girişleri temel açıklayıcı değişkenler olarak kullanılmıştır. Panel veri eşbütünleşme ve uzun dönem tahmin yöntemleri aracılığıyla gerçekleştirilen analizler, fosil yakıt kullanımının ve sanayileşmenin ekolojik ayak izini artırdığını göstermektedir. Buna karşılık nükleer enerjinin çevresel baskıyı azaltıcı etkiler sağlayabildiği, DYY’nin etkisinin ise ülke özelliklerine bağlı olarak değiştiği raporlanmaktadır. Bulgular,

enerji yapısının niteliği ve yatırım kompozisyonunun sürdürülebilir kalkınma açısından belirleyici olduğunu ortaya koymaktadır.

Abasov (2023), Türkiye için yaptığı zaman serisi analizinde çevresel kirliliği bağımlı değişken, DYY ve ilgili kontrol değişkenlerini bağımsız değişken olarak ele almış ve kirlilik sığınağı hipotezini destekleyen sonuçlara ulaşmıştır. Çalışma, ekonomik faaliyetlerin düzenleme kapasitesinden güçlü biçimde etkilendiğini ve çevresel politikalardaki güçlenmenin olumsuz etkileri sınırlayabileceğini vurgulamaktadır. Bu çerçevede yazar, Türkiye'nin yatırım çekme stratejilerini çevresel standartlarla uyumlu hâle getirmesi gerektiğini savunmaktadır.

Ursavaş (2024), Türkiye'de DYY'nin çevre üzerindeki etkisini yeniden değerlendirerek CO₂ emisyonlarını bağımlı, DYY ve ekonomik değişkenleri bağımsız değişken olarak incelemiş ve zaman serisi analizlerinden elde edilen bulguların kirlilik sığınağı hipoteziyle uyumlu olduğunu göstermiştir. Çalışma, özellikle ekonomik dönüşüm süreçlerinin DYY'nin çevresel etkilerini güçlendirdiğini ortaya koymaktadır. Yazar, çevresel denetimlerin güçlendirilmesinin yatırım kalitesini artırabileceğini belirtmektedir.

Ceyhan ve Toiha (2024), literatürü bibliyometrik yöntemlerle inceleyerek DYY–çevre çalışmalarının tematik eğilimlerini ortaya koymuştur. Analiz, CO₂ emisyonu, yenilenebilir enerji, kurumsal kalite ve politika analizlerinin giderek daha fazla öne çıktığını göstermektedir. Ayrıca literatürde yöntem ve veri türüne bağlı boşlukların bulunduğu, yeni araştırmalar için geniş bir alan olduğu vurgulanmaktadır.

Aksoy ve Yamak (2025), CO₂ emisyonlarını DYY, gelir seviyesi ve teknoloji değişkenleriyle birlikte çok uluslu panel veri modelleri aracılığıyla analiz etmiş ve DYY'nin etkisinin ülke gelir düzeyine göre belirgin biçimde farklılaştığını göstermiştir.

Düşük gelirli ülkelerde DYY'nin kirliliği artırdığı, yüksek gelirli ülkelerde ise teknoloji ve çevre standartları sayesinde çevresel iyileşmelere yol açabildiği tespit edilmiştir. Çalışma, DYY'nin çevresel etkisini değerlendirirken ülkelerin kurumsal ve ekonomik bağlamının mutlaka dikkate alınması gerektiğini vurgulamaktadır.

3. VERİSETİ VE EKONOMETRİK YÖNTEM

Çalışmanın amacı, üst-orta gelir seviyesindeki 48 ekonomide doğrudan yabancı sermaye girişlerinin çevre kirliliği ile ilişkisini ortaya koymaktır. Ülke seti ek kısmında verilmiştir. Bu kapsamda, erişilebilir veri yapısına uygun olarak 1992–2023 dönemine ait yıllık veriler panel analiz yöntemleriyle değerlendirilmiştir.

Tablo 1. Değişken Tanımları ve Kaynakları

Değişken	Açıklama	Kaynak
CO2	LULUCF (Mt CO2e) hariç toplam karbondioksit (CO2) emisyonları	Dünya Bankası
LFDI	Yabancı doğrudan yatırım, net girişler (cari ABD doları)	Dünya Bankası

Ampirik analiz amacıyla oluşturulan doğrusal regresyon modeli aşağıda gösterilmiştir;

$$CO2_{it} = \alpha_{it} + \alpha_1 LFDI_{it} + u_{it}$$

Çalışma iki temel metodolojik aşamada yürütülmüştür. İlk aşamada, regresyon analizine geçmeden önce modelde yer alan değişkenlerde yatay kesitler arasında bağımlılık bulunup bulunmadığı araştırılmıştır. Bu amaçla, Pesaran (2004) tarafından önerilen CDLM testi uygulanmıştır. İkinci aşamada ise önce birim etkisinin, ardından zaman etkisinin varlığı sınanmış; devamında Hausman (1978) spesifikasyon testi kullanılarak hangi modelin tercih edileceğine karar verilmiştir. Tanısal

kontrollerin tamamlanmasının ardından, katsayı tahminleri tesadüfi etkiler modeli çerçevesinde gerçekleştirilmiştir.

4. AMPİRİK ANALİZ SONUÇLARI

Analizde ilk aşamada, modeldeki birimler arasında karşılıklı bağımlılık bulunup bulunmadığını değerlendirmek üzere yatay kesit bağımlılığı testi uygulanmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 2’de raporlanmaktadır.

Tablo 2. Yatay Kesit Bağımlılığı Test Sonuçları

	CD test istatistiği	Olasılık
Model	26.965***	0.000

Not: ***, ** ve *, sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyinde istatistiki olarak anlamlılığı ifade etmektedir.

Tablo 2’de raporlanan CD test istatistiği ve ilgili p değeri, %1 anlamlılık düzeyinde model genelinde istatistiksel olarak anlamlı bir bağımlılığa işaret etmektedir. Bu sonuç, panelde yer alan birimler arasında güçlü bir eşzamanlı korelasyon bulunduğunu göstermektedir.

Panel regresyon analizine geçmeden önce, kurulan modelin klasik (havuzlanmış) model varsayımlarını karşılayıp karşılamadığı incelenmiştir. Bu amaçla, klasik modelin uygunluğunu değerlendirmek için iki ayrı test uygulanmıştır. Sabit etkiler modeli ile klasik modeli karşılaştırmak üzere F testi; tesadüfi etkiler modeli ile klasik modeli kıyaslamak üzere ise Olabilirlik Oranı (Likelihood Ratio – LR) testi kullanılmıştır. Söz konusu testlere ilişkin bulgular Tablo 3’te sunulmaktadır.

Tablo 3. Birim ve Zaman Etkisi Test Sonuçları

	F testi		LR testi	
	(F istatistiği)	Olasılık değeri	(χ^2 istatistiği)	Olasılık değeri
Birim Etki	105.57***	0.000	2144.07***	0.000
Zaman Etkisi	1.06	0.385	0.00	1.000

Not: ***,** ve *, sırasıyla %1, %5 ve %10 istatistiki olarak anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

Tablo 3'te verilen F testi ve LR testi sonuçları, birim etkilerine ilişkin olasılık değerlerinin 0.05 düzeyinin altında olduğunu göstermektedir. Bu durum, havuzlanmış (klasik) model varsayımının geçerli olmadığını ve panelde yer alan birimler arasında anlamlı farklılıklar bulunduğunu ortaya koymaktadır. Buna karşılık, zaman etkisine yönelik testlerin istatistiksel olarak anlamlı olmaması, modelde zaman boyutunda bir etkinin bulunmadığını göstermektedir.

Elde edilen bulgular ışığında, klasik modelin reddedilmesi ve panel veri analizinde bir etki modelinin tercih edilmesi gerektiği anlaşılmaktadır. Ancak bu etkinin sabit mi yoksa tesadüfi nitelikte mi olduğuna karar verebilmek amacıyla bir sonraki aşamada Hausman (1978) spesifikasyon testi uygulanmıştır. Teste ilişkin sonuçlar Tablo 4'te sunulmaktadır.

Tablo 4. Hausman Testi Sonuçları

χ^2 istatistiği	Olasılık Değeri
0.000	0.977

Tablo 4'te yer alan Hausman testi sonuçları, hesaplanan ki-kare (χ^2) istatistiğinin 0.000 ve buna karşılık gelen olasılık değerinin 0.977 olduğunu göstermektedir. Bu değerler, %5 anlamlılık düzeyinde sıfır hipotezinin (H_0 : açıklayıcı değişkenler ile birim etkiler arasında ilişki yoktur) reddedilemediğini ortaya koymaktadır. Bu bulgu, sabit etkiler modelinin uygun olmadığını ve tahminlerin tesadüfi etkiler yaklaşımıyla yapılmasının ekonometrik açıdan daha yerinde olacağını göstermektedir.

Başka bir ifadeyle, doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının çevre kirliliği üzerindeki etkisini incelemek için tek yönlü tesadüfi etkiler modelinin kullanılması metodolojik açıdan doğru bir tercihtir.

Model için uygun tahmin yöntemini belirlemeden önce, etkin tahminleri bozma potansiyeline sahip değişen varyans ve otokorelasyon sorunlarının bulunup bulunmadığı değerlendirilmiştir. Bu kapsamda gerçekleştirilen tanısal testlere ilişkin bulgular Tablo 5’te raporlanmaktadır.

Tablo 5. Diagnostik Test Sonuçları

	Değişen Varyans		Otokorelasyon	
	Breusch ve Pagan Testi	Olasılık Değeri	DW Testi	Baltagi- Wu (LBI) Testi
Model	15304.28***	0.000	0.019	0.158

Not: ***,** ve *, sırasıyla %1, %5 ve %10 istatistiki olarak anlamlılık düzeyini ifade etmektedir. Durbin-Watson ve Baltagi-Wu LBI otokorelasyon testlerinde eşik değer “2” olarak kabul edilmektedir.

Tablo 5’te sunulan sonuçlara göre, Breusch–Pagan testinden elde edilen istatistik ($\chi^2 = 15304.28$), panel modelde değişen varyansın bulunduğunu göstermektedir. Ayrıca Durbin–Watson (DW) ve Baltagi–Wu (LBI) test değerlerinin 2’nin altında kalması, modelde otokorelasyon riskine işaret etmektedir.

Bu sonuçlar bir arada değerlendirildiğinde, modelin hem heteroskedastisite hem otokorelasyon hem de yatay kesit bağımlılığı sorunlarından etkilendiği anlaşılmaktadır. Dolayısıyla, klasik tesadüfi etkiler tahmincisinin bu koşullarda etkin ve güvenilir sonuçlar üretmesi beklenmemektedir. Bu nedenle, takip eden aşamada söz konusu problemlere karşı dirençli standart hatalar sağlayan Driscoll–Kraay (1998) tahmincisi kullanılarak katsayı tahminleri gerçekleştirilmiştir.

Tablo 6. Katsayı Tahmin Sonuçları

Bağımlı Değişken: CO2				
Bağımsız Değişken	Katsayı	Standart Hata	t istatistiği	Olasılık değeri
LFDI	73.356***	26.774	2.74	0.010

Not: ***, ** ve *, sırasıyla %1, %5 ve %10 istatistiki olarak anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

Tablo 6’da yer alan Driscoll–Kraay tahmin sonuçları, doğrudan yabancı sermaye yatırım girişlerinin logaritmasının (LFDI) çevre kirliliği üzerindeki etkisini açık bir biçimde ortaya koymaktadır. Buna göre, LFDI değişkenine ait katsayı 73.356 olup %1 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p = 0.000$). Katsayının pozitif ve yüksek değerli oluşu, doğrudan yabancı sermaye girişlerindeki artışın CO₂ emisyonlarını artırıcı yönde güçlü bir etki yarattığını göstermektedir.

Model logaritmik bir bağımsız değişken ve düzey formunda bir bağımlı değişken içerdiğinden, katsayının yorumu yarı-esnek formdadır. Bu çerçevede, LFDI’daki %1’lik bir artış, CO₂ emisyonlarında yaklaşık 0.7336 birimlik bir yükselmeye karşılık gelmektedir. Dolayısıyla doğrudan yabancı yatırımların, incelenen ülke grubunda çevresel baskıyı artıran bir mekanizma ile ilişkilendiği sonucuna ulaşılmaktadır.

5. SONUÇ

Bu çalışma, üst-orta gelir grubunda yer alan 48 ülkede doğrudan yabancı sermaye girişlerinin çevre kirliliği üzerindeki etkisini 1992–2023 dönemine ait geniş bir panel veri setiyle incelemiştir. Analiz sürecinde hem yatay kesit bağımlılığı hem de değişen varyans ve otokorelasyon gibi teknik sorunlar dikkatle değerlendirilmiş; bu nedenle sonuçlar, bu sorunlara karşı dayanıklı olan Driscoll–Kraay tahmincisi kullanılarak elde

edilmiştir. Elde edilen bulgular, doğrudan yabancı sermaye girişlerinin çevresel kirliliği anlamlı ve pozitif yönde etkilediğini açık biçimde ortaya koymaktadır. DYY değişkenine ilişkin katsayının yüksek ve istatistiksel olarak son derece güçlü olması, bu ülkelerde yabancı sermaye girişlerindeki artışın CO₂ emisyonlarını belirgin biçimde yükselttiğini göstermektedir. Başka bir ifadeyle, uluslararası sermayenin bu ülkelere ağırlıklı olarak enerji yoğun, çevresel riski daha yüksek veya daha düşük teknoloji gerektiren üretim faaliyetleri üzerinden girdiği anlaşılmaktadır.

Bu sonuçlar, literatürde kirlilik sığınağı hipotezini destekleyen ampirik çalışmalarla büyük ölçüde örtüşmektedir. Türkiye üzerine yapılan Şahinöz ve Fotourehchi (2014), Kurt, Kılıç ve Özekicioğlu (2019), Abasov (2023) ve Ursavaş (2024) gibi araştırmalar da DYY'nin emisyonları artırdığını vurgulamakta; bunun temelinde ülkelerin büyüme dinamikleri, enerji yapıları ve kurumsal düzenlemelerinde yaşanan eksikliklerin yattığını göstermektedir. Benzer biçimde, gelişmekte olan ülkelere yönelik Mike ve Kardaşlar (2018) ile Tamboğa (2019) çalışmalarında da gevşek çevre standartlarının kirlletici yatırımlar için çekim unsuru hâline geldiği ifade edilmektedir. Bu çalışma da benzer şekilde, ele alınan ülkelerde DYY'nin çevre üzerindeki etkisinin çoğunlukla olumsuz olduğunu ve kirlilik sığınağı mekanizmasının bu ülke grubunda baskın olduğunu doğrulamaktadır.

Genel çerçevede değerlendirildiğinde, bulgular politika yapıcılar açısından önemli bir noktaya işaret etmektedir: Yabancı yatırımların miktarı değil, niteliği belirleyicidir. Çevre standartlarının gevşetilmesi yoluyla yatırım çekmeye çalışmak kısa vadede ekonomik avantaj gibi görünse de, uzun vadede bu yaklaşım ülkeleri kirlletici sermayeye daha açık hâle getirmekte ve çevresel bozulmayı hızlandırmaktadır. Buna karşılık, çevresel denetimlerin güçlendirilmesi, düzenleme kapasitesinin artırılması

ve temiz teknolojilerin kullanımını teşvik eden politikaların uygulanması durumunda DYY'nin çevresel etkisi önemli ölçüde azaltılabilir. Dolayısıyla bu çalışma, sürdürülebilir büyüme hedefleri doğrultusunda ülkelerin çevre politikalarını daha kararlı bir şekilde güçlendirmesi, karbon yoğun üretimden uzaklaşması ve teknoloji odaklı yatırım stratejileri geliştirmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

KAYNAKÇA

- Abasov, F. (2023). *Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımlarının Çevre Üzerinde Etkisi: Türkiye İçin Kirlilik Sığınağı Hipotezi* (Yüksek Lisans Tezi, Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi).
- Abasov, F., & Üçler, G. (2022). Doğrudan yabancı yatırımlar ve çevre kirliliği ilişkisi: Türkiye için doğrusal olmayan yumuşak geçiş modellerinden ampirik kanıtlar. *Ahi Evran Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 6(1), 22–39.
<https://doi.org/10.54803/aeuiibfd.1072711>
- Aksoy, Ö., & Yamak, R. (2025). Doğrudan yabancı yatırımların çevresel etkileri: Kirlilik sığınağı–kirlilik halesi ikilemi. *Artvin Çoruh Üniversitesi Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(1), 46–72.
<https://doi.org/10.22466/acusbd.1610885>
- Alıcı, A., & Ucal, M. Ş. (2003). *Foreign direct investment, environmental regulation and pollution haven hypothesis: Evidence from Turkey*. ERC Working Papers in Economics 03/06. Middle East Technical University Economic Research Center.
- Bilgen Karakurt, S. (2019). Doğrudan yabancı sermaye yatırımları ve çevre: Türkiye için kirlilik sığınağı hipotezi testi (Yüksek Lisans Tezi, T.C. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi).
- Birdsall, N., & Wheeler, D. (1993). *Trade policy and industrial pollution in Latin America: Where are the pollution havens?* (World Bank Policy Research Working Paper No. 1024). World Bank.
<https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/373701468743693599>

- Ceyhan, İ. F., & Toiha, B. (2024). Doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının çevresel etkisi: Bibliyometrik bir analiz. *İşletme Bilimi Dergisi*, 12(1), 14–37. <https://doi.org/10.22139/jobs.1435230>
- Chen, Z., Paudel, K. P., & Zheng, R. (2022). Pollution halo or pollution haven: Assessing the role of foreign direct investment on energy conservation and emission reduction. *Journal of Environmental Planning and Management*, 65(2), 311–336. <https://doi.org/10.1080/09640568.2021.1886952>
- Copeland, B. R., & Taylor, M. S. (2004). Trade, growth, and the environment. In K. G. Mäler & J. R. Vincent (Eds.), *Handbook of environmental economics* (Vol. 3, pp. 1211–1278). Elsevier. [https://doi.org/10.1016/S1574-0099\(03\)01027-X](https://doi.org/10.1016/S1574-0099(03)01027-X)
- Doytch, N., & Uctum, M. (2016). Globalization and the environmental impact of sectoral FDI. *International Review of Economics & Finance*, 43, 673–682. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2016.01.011>
- Driscoll, J. C., & Kraay, A. C. (1998). Consistent covariance matrix estimation with spatially dependent panel data. *Review of economics and statistics*, 80(4), 549–560. <https://doi.org/10.1162/003465398557825>
- Hausman, J. A. (1978). Specification tests in econometrics. *Econometrica: Journal of the econometric society*, 1251–1271. <https://www.jstor.org/stable/1913827>
- Kurt, Ü., Kılıç, C., & Özekicioğlu, H. (2019). Doğrudan yabancı yatırımların CO₂ emisyonu üzerindeki etkisi: Türkiye için ARDL sınır testi yaklaşımı. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 22(1), 213–224. <https://doi.org/10.29249/selcuksbmyd.487139>

- Mike, F., & Kardaşlar, A. (2018). Doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının çevre kirliliği üzerine etkisi. *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 16(3), 178–191. <https://doi.org/10.11611/yead.431322>
- OECD. (2019). *OECD environmental performance reviews: Turkey 2019*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264309753-en>
- Pesaran , M. H. (2004). General Diagnostic Tests for Cross Section Dependence in Panels . CESifo Working Paper Series No. 1229; IZA Discussion Paper No. 1240. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=572504>
- Şahinöz, A., & Fotourehchi, Z. (2014). Kirlilik emisyonu ve doğrudan yabancı sermaye yatırımları: Türkiye için kirlilik sığınağı hipotezi testi. *Sosyoekonomi*, 21(21), 1–20. <https://doi.org/10.17233/se.89615>
- T.C. Ekonomi Bakanlığı. (2012). *Türkiye’ye doğrudan yabancı yatırımlar raporu*. Ekonomi Bakanlığı.
- Tamboğa, İ. (2019). Gelişmekte olan ülkelerde doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının çevre üzerinde etkisi: Kirlilik sığınağı hipotezi çerçevesinde analizi (Yüksek Lisans Tezi, Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi).
- Usman, M., Jahanger, A., Makhdum, M. S. A., Radulescu, M., Balsalobre-Lorente, D., & Jianu, E. (2022). An empirical investigation of ecological footprint using nuclear energy, industrialization, fossil fuels and foreign direct investment. *Energies*, 15(17), 6442. <https://doi.org/10.3390/en15176442>
- Ursavaş, N. (2024). Doğrudan yabancı yatırımın çevresel kirlilik üzerine etkisi: Kirlilik cenneti hipotezinin Türkiye için

- yeniden değerlendirilmesi. *Politik Ekonomik Kuram*, 8(1), 37–51. <https://doi.org/10.30586/pek.1403506>
- Usta, C. (2023). Doğrudan yabancı yatırımlarının çevresel kirliliğe etkisi: N-11 ülkeleri örneği. *Uluslararası Ekonomi, İşletme ve Politika Dergisi*, 7(1), 58–73. <https://doi.org/10.29216/ueip.1215483>
- Yıldırım, M., Destek, M. A., & Özsoy, F. N. (2017). Doğrudan yabancı yatırımlar ve kirlilik sığınağı hipotezi. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 18(2), 99–116. <http://esjournal.cumhuriyet.edu.tr/tr/pub/issue/32189/330140>
- Yılmaz, M., & Ersoy, B. A. (2009). Kirlilik sığınağı hipotezi, doğrudan yabancı yatırımlar ve kamu politikaları. *Ege Akademik Bakış*, 9(4), 1441–1462. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/eab/issue/39873/473124>
- Zeren, F. (2015). Doğrudan yabancı yatırımların CO₂ emisyonuna etkisi: Kirlilik hâle hipotezi mi kirlilik cenneti hipotezi mi? *Journal of Yaşar University*, 10(37), 6442–6448. <https://doi.org/10.19168/jyu.97848>

SANAYİ ÜRETİM VE CİRO ENDEKSLERİNİN 2021-2025 DÖNEMİNDEKİ GELİŞİMİ

Fikret KARTAL¹

1. GİRİŞ

Ekonomide taşıdığı önem, ülke kalkınmasına sunduğu katkı ve hedeflenen gelişmişlik düzeylerine ulaşılmasında üstlendiği rol sanayi kesimini toplum ve ekonomi yönetiminde özel bir noktada konumlandırmaktadır. Ekonomik kriz dönemlerinde sanayinin korunması, destek ve teşvik mekanizmalarının işletilmesinde sanayiye ayrılan kaynaklar, dış rekabetin olumsuz etkilerine karşı kalkan oluşturulmasında sanayi kesimine tanınan ayrıcalıklar sanayinin taşıdığı kritik öneme işaret etmektedir. Günümüzde yüksek teknolojlili ürünlerin üretimine ve ihracatına verilen önem de profil değiştiren sanayi kesiminin öne çıkmasını sağlamaktadır.

Üretimin merkezini oluşturan sanayi kesimine ait göstergeler ekonominin profili ve gidişatını değerlendirmede sıklıkla kullanılmaktadır. Sanayinin ekonomi içindeki konumu ve taşıdığı ağırlık genellikle millî gelir, ihracat ve istihdamdan aldığı paya ve bu paydaki gelişime göre değerlendirilmektedir. Diğer yandan imalat sanayi PMI, sanayi üretim ve ciro endeksleri, imalat sanayi kapasite kullanımı gibi farklı veriler üzerinden gerek ulusal pazar gerekse ihracat-ithalat pazarlarına dönük görüş ve tahminler dile getirilmektedir.

¹ Doç. Dr., Ostim Teknik Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Ekonomi Bölümü, ORCID: 0000-0002-2354-8621

Bu çalışmada, sanayi sektörünün profili ve gösterdiği gelişimin okunmasında kullanılan sanayi üretim ve ciro endekslerinin Ocak 2021-Ekim 2025 döneminde izlediği değişim ve trend sunulmaktadır. Ayrıca sanayi üretim endeksi ile reel döviz kuru (REK) arasındaki ilişkiye de temas edilmektedir.

2. LİTERATÜR TARAMASI

Sanayi sektörü genellikle imalat sanayi ve üretim ile eş anlamlı olarak dile getirilmekte ve ülkelerin gelişiminde daima üretime vurgu yapılmaktadır. Yatırım malları, ara mallar ve tüketim malları kavramları da imalatın içerdiği ve ilk aşamada dile getirilen değerlerdir. Küresel çapta sanayinin ulaştığı düzey ve teknoloji ağırlıklı üretime verilen önem, üretilen ürünlerin teknoloji yoğunluğuna göre sınıflandırılmasını ve yüksek teknolojili ürünlerin üretiminin hedeflenmesini beraberinde getirmiştir.

Sanayi sektörüne dönük söz konusu veriler ile diğer makro göstergeler (enflasyon ve büyüme gibi) arasındaki etkileşim de araştırmalara konu edilmektedir. Bu çalışmada sanayi üretim ve ciro endeksleri merkeze alınarak 2021'den itibaren meydana gelen gelişim sunulmuştur.

Sanayi üretim endeksini etkileyen unsurlara yönelik olarak 2016-2023 dönemi verilerini kullanan çalışmada (Ak, 2024; 687-688); tüm değişkenler bakımından en fazla 4 dönem sonrasında etkinin sıfırlandığı, kısa dönem algısının bu sonuçta etkili olduğu, BİST100'ün sanayi üretim endeksi üzerinde önce pozitif ardından azalarak ikinci dönem itibariyle sıfıra ulaşan etkisinin bulunduğu, reel efektif döviz kurunun (REK) ise önce artan, ikinci dönem itibariyle azalan, üçüncü dönemde en düşük negatif yönde seyir izleyen, dördüncü dönemde ise kaybolan bir

etki bıraktığı, TÜFE'nin önce pozitif, ardından negatif ve dördüncü dönem itibariyle sönümlenen etkisi ifade edilmiştir.

2007-2020 dönemine ait veriler üzerinden sanayi üretim endeksini etkileyen öncü göstergeleri belirlemeyi amaçlayan çalışmada (Pekçağlayan, 2021; 454); uzun dönemde sanayi üretim endeksini açıklamada en etkili öncü değişkenin elektrik tüketimi olduğu, elektrik tüketimindeki %1'lik artışın sanayi üretim endeksinde %1,2'lik artışa neden olduğu, imalat sanayi kapasite kullanım oranının da diğer bir öncü gösterge olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

2005-2024 dönemi verilerini kullanan çalışmada (Saraç ve Koçak, 2024; 234-235); doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının sanayi üretim endeksini ve bu endeksin alt gruplarını oluşturan üretim endekslerini pozitif yönde etkilediği, TÜFE'nin ise sanayi üretim endeksini ve bu endeksin alt gruplarından dayanıklı ve dayanıksız mal, ara malı ve enerji malı üretim endekslerini negatif yönde etkilediği açıklanmıştır. Tasarruf ve dorudan yatırımlar ile sanayi üretim endeksi arasındaki ilişkiyi araştıran diğer bir çalışmada ise (Tıraş ve Atılgan, 2025); uzun vadede değişkenler arasında ilişki bulunduğu, tasarruf ve doğrudan yatırımlardaki artışı engelleyen faktörlerin ortadan kaldırılmasının sanayi üretimi ve sanayileşmeye katkı sunacağı açıklanmıştır.

Kredi temerrüt swapı (CDS) ve sanayi üretimi arasındaki ilişkiyi BRICS ülkeleri ve Türkiye için, 2016-2020 dönemi verileri üzerinden araştıran çalışmada (Altınok ve Akça, 2021; 266), Rusya ve Çin için CDS'den sanayi üretim endeksine nedensellik ilişkisinin bulunduğu, Türkiye dâhil diğer ülkeler için ise sanayi üretim endeksinden CDS'e nedensellik ilişkisinin mevcut olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Ticari krediler ve imalat sanayi arasındaki ilişkileri 2004-2022 dönemi verileri üzerinden araştıran çalışmada (Sezal, 2022;

130); kredilerin imalat sanayi üretim endeksi üzerinde etkili olduğu ve kriz dönemlerinde aratan finansal baskının kredi hacmini azaltarak sanayi üretim endeksini düşürdüğü, seriler arasında eşbütünleşme ilişkisinin var olduğu ifade edilmiştir.

İmalat PMI ve sanayi üretim endeksi arasındaki ilişkiyi araştıran çalışmada (Özkurt, 2024; 186); satın alma ve üretime ilişkin anket özelliği nedeniyle öncü gösterge olarak kabul edilen PMI'dan sanayi üretim endeksine doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin bulunduğu ve bu nedenle PMI'ın sanayi üretim endeksini tahmin etmede kullanılabileceği belirtilmiştir.

2007-2022 döneminde imalat sanayi üretiminin belirleyicilerini araştıran çalışmada (Karaman ve Kaya, 2024; 59); imalat sanayi üzerinde kredi hacmi ve kapasite kullanım oranının pozitif, faiz oranı ve üretici fiyat endeksinin negatif yönde etki yarattığı ifade edilmiştir.

3. SANAYİ ÜRETİM VE CİRO ENDEKSLERİ

TÜİK, ülkenin ekonomik durumunun ve uygulanan politikaların üretime yansımalarının izlenmesi amacıyla çeşitli endeksler yayımlamaktadır. Bu çalışmada, sanayi üretiminin gidişatını aylık frekanslarda sunması nedeniyle sanayi üretim ve ciro endekslerine odaklanılmaktadır.

TÜİK; sanayide yaşanan gelişmeleri izlemek ve tatbik edilen ekonomi politikalarının sanayi üretimi üzerinde yarattığı pozitif ve negatif yansımaları göstermek amacıyla aylık bazda **sanayi üretim endeksini** hesaplamakta ve yayımlamaktadır.

TÜİK, Sanayi Üretim Endeksi Metaverisi'nde, söz konusu endekse dair özetle; (i) madencilik, (ii) imalat, (iii) elektrik, gaz, buhar ve iklimlendirme, (iv) dağıtım sektörlerinde faaliyet gösteren sanayi kuruluşlarının üretimine konu fiziksel çıktıdaki değişimin hacimsel gösteriminin endeks üzerinden

sunulduğunu ifade etmektedir. Fiziki çıktı değişimi dikkate alındığı için endeksteki değişim reel değişimi göstermektedir.

TÜİK, ekonominin gidişatını takip etmek amacıyla ciro endeksleri de yayımlamakta ve “sanayi, inşaat, ticaret ve hizmet sektörleri”nin toplamından oluşan **toplam ciro endeksi** ve bu endeksi oluşturan her bir alt sektöre ait ciro endeksleri ayrı ayrı istatistik tablolara konu edilmektedir (TÜİK, *Ciro Endeksleri Metaverisi*). İlgili dönemde (ay) raporlama yapan işletme tarafından faturalanan mal ve hizmetlerin toplam değerini içeren ciro; KDV hariç olmak üzere tüm vergileri ve alıcıya yansıtılan tüm masrafları kapsamaktadır. *Ciro endeksindeki değişim nominal bazda değişimi göstermektedir.*

Tüm istatistik ve endeksler için geçerli olduğu üzere; endeksler üzerinden hesaplanan *takvim etkisinden arındırılmış yıllık değişimler*, ilgili aydaki endeks değerinin bir önceki yılın aynı ayına göre değişimini takvim etkisinden arındırılmış olarak göstermektedir. *Arındırılmış aylık değişim* ise, bir önceki aya göre endeks değerinde mevsim ve takvim etkisinden arındırılmış değişimi sunmaktadır.

Mevsimsel etki, yılın bazı dönemlerinde meydana gelen ortaya çıkan periyodik artış ya da azalışları gösterirken, takvim etkisi ise ay-dönem-yıl içindeki takvim kompozisyonuna bağlı olarak oluşan etkileri yansıtmaktadır (TÜİK; *Mevsim ve Takvim Etkilerinden Arındırma Metaveri Dokümanı*). Örneğin, yaz veya kış dönemlerinde belirli sektörlerde meydana gelen faaliyet artış ve azalışlarını yansıtan mevsimsel etki ve cari aydaki iş günü sayısının önceki aydaki iş günü sayısından farklı olmasını ifade eden takvim etkisinin geçici olması ve genel eğilimin tespitini bozabilecek nitelik taşıması söz konusu etkilerin, eğer anlamlı düzeyde ise, veriden ayrıştırılmasını gerektirmektedir. Dolayısıyla endekslerde meydana gelen değişimlerin söz konusu

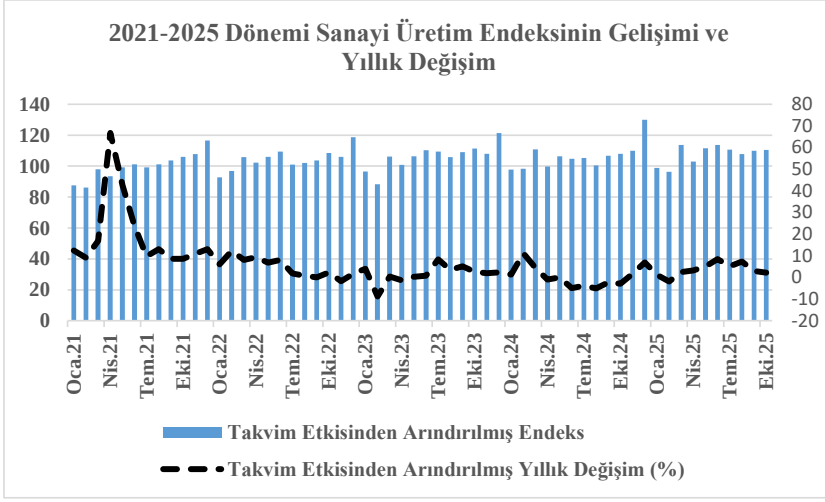
etkilerden mi yoksa gerçek bir artış ve azalıştan mı kaynaklandığının tespiti söz konusu ayrıştırmanın nedenidir.

4. 2021-2025 DÖNEMİNDE SANAYİ ÜRETİM VE CİRO ENDEKSİNİN GELİŞİMİ

Mart 2020 döneminde başlayan salgın (COVID) krizinin ağır etkilerinin hafiflemeye başladığı 2021 yılı aynı zamanda Türkiye'nin geleneksel olmayan para politikası olarak tarif edilen yüksek negatif reel faiz politikasını uygulamaya başladığı Eylül 2021 ayını içermektedir. Aşağıda Ocak 2021 döneminden başlayarak Ekim 2025 dönemine kadarki süreçte sanayi üretim ve ciro endekslerinde meydana gelen gelişim TÜİK'in yayımladığı aylık veriler üzerinden sunulmaktadır.

4.1. Sanayi Üretim Endeksi

Madencilik, imalat, elektrik, gaz, buhar ve iklimlendirme ile dağıtım sektörlerini kapsayan aylık sanayi üretim endeksi verilerine göre (2021=100), endeksin seviyesi ve takvim etkisinden arındırılmış yıllık değişimi aşağıda grafik üzerinden izlenebilmektedir. Endeksin oluşturulmasında fiziki çıktı değişimi dikkate alındığı için değişim reel değişime tekabül etmektedir. Yıllık değişim, aylık bazda, ilgili aydaki endeksin bir önceki yılın aynı ayına göre değişimini takvim etkisinden arındırılmış olarak sunmaktadır.



Şekil 1. Sanayi Üretim Endeksinin Gelişimi

Kaynak: TÜİK, 2025a

Birinci eksen (sol) endeks düzeyine, ikinci eksen (sağ) takvim etkisinden arındırılmış büyüme oranına aittir. 2021 yılı 12 aylık ortalama endeks değeri 100 olup, Ocak 2021’de 87,5 olan endekste, 2020 yılında salgın krizinin yarattığı üretim daralmasının tersine dönmesi ile birlikte özellikle 2021 yılı ikinci çeyreğinde keskin yükselişler meydana gelmiştir. 2021 yılını 116,6 ile bitiren endeks 2022 yılını 118, 2023 yılını 121, 2024 yılını 130 ile tamamlamış ve Ekim 2025’de 110 düzeyine gerilemiştir. Her yılın son aylarında endeksin yükseldiği gözlemlenmektedir.

Aşağıdaki tabloda yıllık ortalama endeks değerleri ve bu ortalamalara göre yıllık değişim sunulmaktadır.

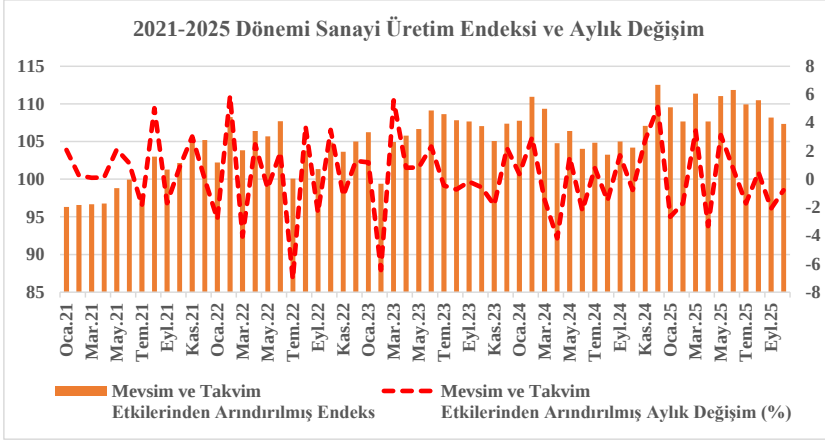
Tablo 1. Sanayi Üretim Endeksinin Yıllık Ortalama Değerleri

Dönem	Yıllık	
	Ortalama Endeks	Yıllık Değişim
2021	100	17,5%
2022	104,4	4,4%
2023	106,1	1,6%
2024	106,5	0,3%
2025 (Ocak-Eylül)	107,6	1,0%
2025-2021 Değişimi	7,6%	

Kaynak: Sanayi Üretim Endeksi verilerinden derlenmiştir (TÜİK,2025a).

12 aya ait değerlerin ortalaması üzerinden hesaplanan yıllık ortalama değerlere göre salgın krizinin meydana getirdiği daralmaya tepki olarak 2021 yılında yaşanan %17,5’luk endeks artışı takip eden yıllarda giderek sıfır düzeyine doğru gerilemiştir. Eylül 2021 döneminde başlatılan ve negatif reel faiz oranına dayanan geleneksel olmayan para politikasından 2023 yılı ortalarından itibaren kademeli çıkışın başlatılmasıyla birlikte gerek finansman maliyeti ve kredilere ulaşımın gerekse iç talep koşullarının bozulması reel sektörü ve özelde sanayi sektörünü olumsuz yönde etkilemiş ve bu durum endeks değerlerine yansımıştır. Endeksin 2023 yılında %1,6, 2024 yılında %0,3 ve 2025 yılı ilk 10 ayında %1 dolayında artması bu olumsuzluğun somut göstergesidir. 2025 yılı için Ocak-Ekim dönemine ait 10 aylık ortalama alınmış olup, genelde yılın son aylarında endeksin daha yüksek seviyelere ulaştığı hatırd tutulmalıdır.

Aşağıdaki grafikte mevsim ve takvim etkisinden arındırılmış sanayi üretim endeksi ve aylık değişim gösterilmektedir.



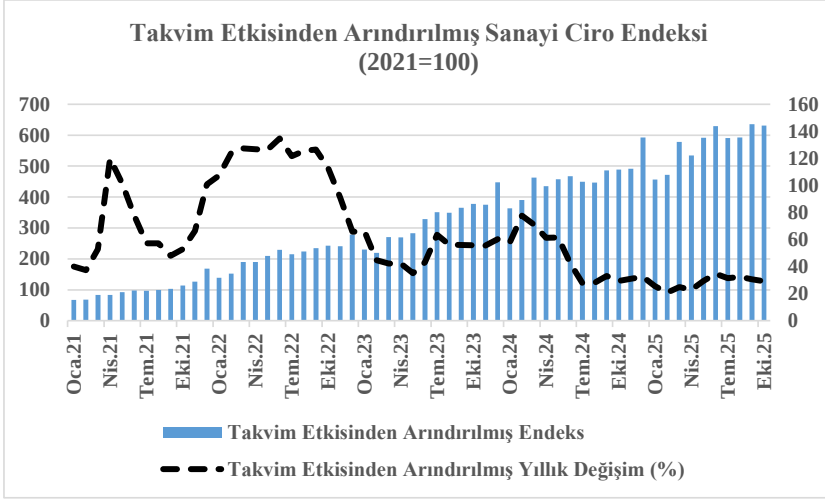
Şekil 2. Mevsim ve Takvim Etkisinden Arındırılmış Sanayi Üretim Endeksinin Gelişimi

Kaynak: TÜİK, 2025a.

Birinci eksen (sol) mevsim ve takvim etkisinden arındırılmış endeks düzeyine, ikinci eksen (sağ) ise söz konusu endeksteki aylık değişim oranına (bir önceki aya göre değişim) aittir. Aylık değişimlerde belirgin dalgalanmalar gözlemlenmekle birlikte, bir önceki grafik üzerinden sunulan yıllık değişim trendine paralel olarak aylık değişimler son dönemlerde giderek daha fazla olumsuz bir seyir izlemektedir. 2025 yılının ilk 10 ayında, 6 ay negatif büyüme kaydetmiştir.

4.1. Sanayi Ciro Endeksi

İnşaat, ticaret ve hizmet sektörleri ile birlikte toplam ciro endeksini oluşturan sanayi ciro endeksinin (2021=100) gelişimi aşağıdaki gibidir. Ciro değişimi nominal değişime tekabül etmektedir.

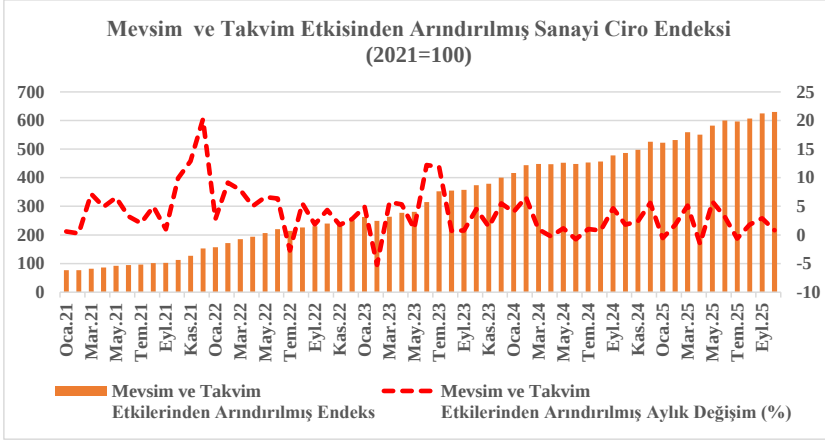


Şekil 3. Sanayi Ciro Endeksinin Gelişimi

Kaynak: TÜİK, 2025b.

Birinci eksen (sol) endeks düzeyine, ikinci eksen takvim etkisinden arındırılmış yıllık değişime aittir. Nominal değişimi yansıtmaması nedeniyle enflasyon etkisini de doğrudan içeren ciro endeksindeki değişim enflasyonun %31 dolayına gerilediği 2025 yılı son çeyreği itibarıyla enflasyon ile benzer bir değişim sergilemektedir. Ekim 2025’de yıllık sanayi ciro değişimi %29,1’dir.

Mevsim ve takvim etkisinden arındırılmış sanayi ciro endeksi ve aylık değişim aşağıda gösterilmektedir.



Şekil 4. Mevsim ve Takvim Etkisinden Arındırılmış Sanayi Ciro Endeksinin Gelişimi

Kaynak: TÜİK, 2025b.

Birinci eksen (sol) mevsim ve takvim etkisinden arındırılmış sanayi ciro endeks düzeyine, ikinci eksen (sağ) ise söz konusu endekste ki aylık değişime (bir önceki aya göre değişim) aittir. Yüksek enflasyona rağmen 2025 yılının ilk 10 ayında, 3 ay negatif aylık büyüme oranlarına sahiptir.

4.2. Sanayi Üretim Endeksi ve Reel Döviz Kuru Arasındaki İlişki

Son yıllarda enflasyon oranının gerisinde kalan kur artışları nedeniyle özellikle sanayi, ihracat ve turizm kesimleri değerli Türk Lirası'nın dış rekabet gücünü zayıflattığını, kârlılıktan ciddi tavizler verilerek faaliyetlerin devam ettirildiğini belirtmektedir.

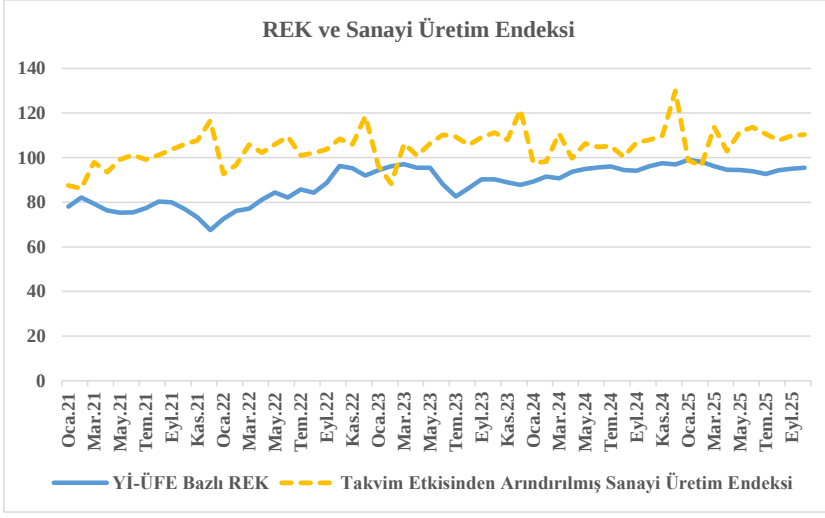
TL'nin değerlendirme düzeyini takip etmek için TCMB tarafından hesaplanan, ancak bazı kesimlerce eleştirilen reel efektif döviz kuru, TL'nin değerlendirilmesine yönelik dile getirilen görüşlerin dikkate aldığı göstergelerden biridir. Ancak enflasyonun ölçümüne dönük soru işaretleri nedeniyle reel efektif döviz kurunun dış rekabette ve üretim sahasında karşılaşılan

durumu tam olarak yansıtmadığı da ifade edilmektedir. Enerji, kira ve işçilik maliyetlerine ait artışların enflasyonun oldukça üzerinde olduğu, bu nedenle nominal döviz kurunun resmi enflasyon verilerinden arındırılmasının reel kur düzeyini yansıtmada zayıf kaldığı belirtilmektedir.

TCMB, Türkiye'nin dış ticaretinde öne çıkan ülkelerin para birimlerinden oluşturulan sepete göre TL'nin ağırlıklı ortalama değerini gösteren nominal efektif döviz kurunu hesaplamakta ve belirtilen kur tüketici fiyat endeksi (TÜFE) ve yurt içi üretici fiyat endeksi (Yİ-ÜFE) deflatörleri kullanılarak nispi fiyat etkilerinden arındırılmakta ve reel efektif döviz kuru (REK) bulunmaktadır (TCMB, Reel Efektif Döviz Kuru Metaverisi).

Nominal kur artışının enflasyondan daha fazla olması hâlinde REK düşmekte (TL değer kaybetmekte), enflasyonun kur artışını aşması hâlinde ise (TL'nin değerlenmesi) REK artmaktadır. REK'in 100'ün altında olması TL'nin değer kaybını, 100'ün üstünde olması ise TL'nin değer kazancını göstermektedir. Zaman içinde REK'in giderek yükselmesi, ancak 100'ün altında kalmaya devam etmesi önceki dönemlere göre TL'nin değer artışına, ancak baz alınan yıla göre (2003=100) değer kaybına işaret etmektedir.

Reel değişimi gösteren sanayi üretim endeksi (2021=100) ve Yİ-ÜFE bazlı reel efektif döviz kurunun (REK, 2003=100) gelişimi Ocak 2021-Ekim 2025 dönemi için aşağıda sunulmaktadır.



Şekil 5. Reel Efektif Kur ve Sanayi Üretim Endeksi

Kaynak: Yİ-ÜFE bazlı REK için TCMB, EVDS; Sanayi üretim endeksi için TÜİK, 2025a.

Eylül 2021 döneminde başlatılan negatif reel faiz politikası sonucu TL değer kaybetmiş ve bu nedenle REK gerilemiştir. Ancak 2022 yılından itibaren, başta Kur Korumalı Mevduat (KKM) olmak üzere kullanılan farklı araçlarla döviz kuru baskılanmış ve yüksek enflasyon karşısında REK yükselmeye başlamıştır. Aralık 2021’de 68, Aralık 2022’de 92, Mayıs 2023’de 95 olan REK, Aralık 2023’de 88, Aralık 2024’de 97 ve Ekim 2025’de 96 değerini almıştır.

Önceki bölümde de işaret edildiği üzere bu süreçte sanayi üretim endeksi dalgalı bir seyir izlemiş ve son dönemlerde gerileme işaretleri vermiştir. Ocak 2021-Ekim 2025 döneminde aylık verilerek kullanılarak sanayi üretim endeksi ile reel efektif döviz kuru arasında hesaplanan korelasyon katsayısı 0,25’dir. Bu sonuç reel kur ile sanayi üretim endeksi arasındaki ilişkinin zayıflığına işaret etmekle birlikte, bu değişkenlere ait değerlerin daha uzun dönem ortalamalarının alınarak ilişkinin araştırılması ve ileri ekonometrik ve istatistiksel uygulamalarla sanayi üretim

endeksine etki derecesi güçlü değişkenlerin tespiti yeni araştırmalara konu edilmeye değerdir.

5. SONUÇ

Mart 2020'den itibaren salgın krizinin ilk aşamada ekonomide yarattığı daralma, 2021 yılının sonundan itibaren Türkiye'ye özgü para politikasının yol açtığı yüksek enflasyonist ortam, 2023 yılının ortalarında başlatılan enflasyonla mücadele politikası ve uluslararası ekonomik ve politik gelişmeler kısa vadede toplumun farklı kesim ve sektörlerini farklı yönde etkilemiş, orta vadede ise tüm kesimler ağır ve olumsuz etkilere maruz kalmıştır. Satın alma gücündeki kayıplar yoksullaşma; rekabet gücü ve sermayede yaşanan tahribat ise üretimde ivme kaybı olarak kayıtlara geçmiştir.

Ülke ekonomisi ve özelde üretimin izlediği trendin ana merkezi sanayi sektörü olup, büyüme, gelişme ve zenginleşmede sanayileşme düzeyi belirleyici olmaktadır. Politika yapıcılar başta kriz dönemleri olmak üzere her daim sanayi sektörünü destekleyici ve koruyucu teşvik mekanizmalarını hayata geçirmeyi öncelik listesinde üst sıralara koymaktadır.

Sanayi sektörünün mevcut konumunu ve izlediği trendi takip etmede kullanılan çok sayıdaki gösterge arasında sanayi üretim ve ciro endeksleri bulunmaktadır. Bu çalışma, söz konusu endekslerde Ocak 2021-Ekim 2025 döneminde meydana gelen gelişimi sunmakta, ayrıca rekabet gücünü zayıflattığı iddiasıyla sanayi kesiminin gündeme getirdiği TL'nin değerlendirilmesi konusuna yer vermek amacıyla Yİ-ÜFE bazlı reel efektif döviz kuru (REK) ile sanayi üretim endeksi arasındaki ilişkiye de temas edilmiştir.

Sanayi üretim endeksi Ocak 2021'de 87,5 iken (Baz yıl olan 2021 yılı ortalaması 100'dür), salgın krizinin yarattığı

negatif etkilerin düzelmesiyle birlikte başlayan canlanma sonucu 2021 yılını 116,6 ile tamamlamıştır. 2022 yılı sonunda 118, 2023 yılı sonunda 121, 2024 yılı sonunda 130 olan endeks Ekim 2025’de 110 düzeyinde olup, genellikle her yılın son aylarında endekste belirgin yükselmeler meydana gelmektedir. 12 aylık verilerin ortalaması üzerinden hesaplanan yıllık verilere göre endeks 2021 yılında %17,5 gibi yüksek bir düzeyde artarken, 2022 yılında %4,4, 2023 yılında %1,6, 2024 yılında %0,3 ve 2025 yılı ilk 10 ayında %1 dolayında yükselmiştir. Bir önceki aya göre hesaplanan mevsim ve takvim etkisinden arındırılmış aylık değişim ise son dönemlerde olumsuz bir seyir izlemektedir. 2025 yılının ilk 10 ayında, 6 aya ait aylık değişimler negatiftir. Bu trend sanayi üretiminde ivme kaybına işaret etmektedir.

Reel kur değişimini gösteren Yİ-ÜFE bazlı REK ise bu süreçte Aralık 2021’de 68, Aralık 2022’de 92, Mayıs 2023’de 95, Aralık 2023’de 88, Aralık 2024’de 97 ve Ekim 2025’de 96 değerini almıştır. Ocak 2021-Ekim 2025 döneminde aylık verilerek kullanılarak REK ve sanayi üretim endeksi arasında hesaplanan korelasyon katsayısı 0,25 olup, bu sonuç iki değişken arasında zayıf bir ilişkiye işaret etmekle birlikte, daha uzun dönemli ortalama değerleri kullanan araştırmaların yapılması önemlidir. Diğer yandan, enerji, kira ve işçilik maliyetlerine konu artışların enflasyon oranlarını belirgin şekilde aştığını, rekabet gücünde kayba neden olan bu durumun açık olduğunu, REK’in kur değerlemesini sağlıklı şekilde ve yeterince yansıtmadığını dile getiren görüşler mevcuttur. Döviz kuru ile ihracat arasındaki bağın iddia edilenden daha zayıf olduğuna dönük görüşler de gündeme taşınmaktadır.

Geleneksel olmayan para politikasının yarattığı olumsuz ortamın sonlandırılması amacıyla 2023 yılının ortalarında başlatılan geleneksel politikalara kademeli dönüşün doğal olarak enflasyonla mücadeleye öncelik vermesi sonucu artan faizlerin finansman maliyeti ve iç talep koşullarına olumsuz etkisi sanayi

sektöründeki ivme kaybının ana nedenidir. Dolayısıyla Eylül 2021-Haziran 2023 döneminde izlenen negatif reel faize dayalı geleneksel olmayan para politikasının faturası sanayi kesimi tarafından hâlihazırda ödenmeye devam edilmektedir.

KAYNAKÇA

- Ak, A. (2024). Sanayi üretim endeksi ve ilişkili faktörlerin vektör otoregresyon model etki-tepki analizi bağlamında değerlendirilmesi. *Verimlilik Dergisi*, 58(4), 681-690.)
- Altınok, H., & Akça, A. (2021). BRICS+ T ülkelerinde sanayi üretim endeksi ve kredi temerrüt takası arasındaki ilişki: Konya bootstrap nedensellik yaklaşımı. *Maliye Dergisi*, 180, 252-269.
- Karaman, S. K., & Kaya, S. K. (2024). Türkiye örneğinde imalat sanayi üretim endeksinin belirleyicileri. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 20(1), 43-62.
- Özkurt, İ. C. (2024). Türkiye'de imalat sanayi Üretim endeksi ve satınalma yöneticileri endeksi ilişkisi. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 61(670), 171-189.
- Pekçağlayan, B. (2021). Türkiye’de sanayi üretim endeksinin belirleyenleri: ARDL modeli. *Istanbul İktisat Dergisi*, 71(2), 435-456.
- Saraç, T. B., & Koçak, C. (2024). Doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının sanayi üretim endeksi ve seçilmiş alt üretim endeksleri arasındaki ilişki: Türkiye Örneği. *Hitit Ekonomi ve Politika Dergisi*, 4(2), 221-240.
- Sezal, L. (2022). Ticari kredi kullandırmaları ile imalat sanayi üretim endeksi arasındaki ilişkinin keşfi: 2004-2022 dönemi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 95, 117-134.
- Tıraş, H. H., & Atılğan, D. (2025). Tasarruflar, Doğrudan Yabancı Yatırımlar ve Sanayi Üretim Endeksi İlişkisi: Türkiye Örneği. *Inönü University International Journal of Social Sciences/İnönü Üniversitesi Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi (INIJOSS)*, 14(1).
- TCMB. EVDS, <https://evds2.tcmb.gov.tr/>

- TCMB. Reel efektif döviz kuru metaverisi,
<https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/TR/TCMB+TR/Main+Menu/Istatistikler/Doviz+Kurlari/Reel+Efektif+Doviz+Kuruu/>
- TÜİK. (2025a). Sanayi üretim endeksi,
<https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Sanayi-Uretim-Endeksi-Ekim-2025-57926>
- TÜİK. (2025b). Sanayi ciro endeksi,
<https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Ciro-Endeksleri-Ekim-2025-54128>
- TÜİK. Ciro endeksleri metaverisi,
<https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Ciro-Endeksleri-Ekim-2025-54128>
- TÜİK. Mevsim ve takvim etkilerinden arındırma metaveri dokümanı,
https://www.tuik.gov.tr/indir/m_t_metaveri/sue_mv.pdf
- TÜİK. Sanayi üretim endeksi metaverisi,
<https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Sanayi-Uretim-Endeksi-Ekim-2025-57926>

TÜRKİYE’DE SANAYİ, TARIM VE EKONOMİK BÜYÜMENİN KARBON EMİSYONU ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

Hakan ATEŞ¹

Ali ŞEN²

1. GİRİŞ

Küresel ısınma ile iklim değişikliği, geleceği tehdit eden ve şiddeti gün geçtikçe artan çevre sorunları arasında gösterilmektedir. Bu sorunların nedenleri, akademisyenler tarafından yoğun biçimde araştırılmakta ve dünya genelinde küresel ısınma ve iklim değişikliğinin çevre üzerindeki etkisinin azaltılması yönünde fikir birliği sağlanmaktadır. Çünkü sürdürülebilir ekonomik düzeni oluşturmak, her ülkenin ana amaçları arasındadır (Li vd. 2018; Saleem vd. 2025). Bu sorunla mücadelede küresel boyutta önemli bir girişim olan Kyoto Protokolünün 1997 yılında kabul 2005 yılında yürürlüğe girmesi önemli bir adım olmuştur. Bir diğer önemli gelişme ise 2015 senesinde imzalanan Paris Antlaşması’dır. Bu iki girişimin ana amacı, çevrenin bozulmasına izin vermeden ekonomik büyümeyi gerçekleştirmek ve politika yapıcılara yeni adımlar için yol göstermektir (Akın, 2025). Dolayısıyla karbon emisyonunu önlemek maksadıyla çevresel sorunlara neden olabilecek sektörleri belirlemek fayda sağlamaktadır.

Bu bağlamda tarım sektörü ele alındığında, ülke ekonomileri içerisinde önemli bir yere sahip olduğu ve çevre ile

¹ Öğr. Gör., Ataçehir Adıgüzel Meslek Yüksekokulu, ORCID: 0000-0002-0232-9227.

² Prof. Dr., İnönü Üniversitesi, ORCID: 0000-0001-9456-2220.

iç içe olduğu görülmektedir. Dünya nüfusunun sürekli arttığı ve gıdaya olan ihtiyacın göz önüne alındığı durumda tarım sektöründe verimliliğin artması gerekliliği ön plana çıkmaktadır. Bu bağlamda çiftçiler üretim hacminin ve verimliliğin yükselmesi amacıyla gübre, pestisit gibi ilaçların kullanımını artırmaktadır (Baweja vd. 2020). Bunun yanı sıra hayvancılık sonucu oluşan metan gazı ve tarım arazilerini genişletmek amacıyla ormanların kesilmesi çevresel sorunlara yol açan etmenler arasındadır (Rafiq vd. 2016; Kraham 2017). Tarım sektöründe yenilenemeyen enerji kaynaklarının yoğunluğu yüksektir. Yani endüstrileşen tarım sektöründe yakıt ile çalışan çiftlik ekipmanları kullanımı oldukça sık kullanım alanı bulmaktadır (Chel ve Kaushik, 2011). Bu faaliyetlerin ana sonuçları su, hava ve toprak üzerinde biyolojik çeşitlilik kaybı olarak görülmektedir. Ek olarak ekolojik sistemin bozulması sonucunda bitki ve hayvan nesillerinin tükenmesi tehlikesi ile yüzleşilmektedir (Nowak ve Schenieder, 2017).

Çevre kirliliğinde kayda değer paya sahip olan sanayi sektörü ise, ekonomik büyüme için motor görevi üstlenmektedir. Sanayi devriminin endüstriyel üretime fırsat tanınması ekosistemin zarar görmesine yol açmaktadır. Sanayileşmenin artması sonucu ortaya çıkan fabrikaların bacalarından havaya zehirli gazların yayılması ve üretim esnasında ortaya çıkan atıklar su, hava ve toprağa yayılarak çevre üzerinde tahribata neden olabilmektedir (Canpolat ve Fendoğlu, 2018; Saxena, 2025). Ek olarak sanayileşmenin ileri safhalarında enerjiye olan talepte artış yaşanmakta ve bu durum da ekosistemde bozulmalara ve karbon salınımında artışlara neden olmaktadır (Sadorsky, 2013; Erdoğan, 2020). Sanayi sektörü ile ekonomik büyüme sağlanmakta fakat çevre göz ardı edilmektedir. Ekonomik gelişimi sağlama hedefi ile yola çıkılması çevre ile ilgili politikalar büyüme evrelerinin ileriki aşamalarında gündemde yer edinmektedir (Mahmood vd. 2020).

Küresel ısınma, çevresel tahribat ve iklim değişikliği sorunlarının çözümü için öncelikle karbon salınımının ortaya çıkış faktörlerinin belirlenmesi gerekmektedir. Bu bağlamda çalışmanın temel amacı, Türkiye’de tarım ve sanayi sektörü ile ekonomik büyümenin çevre kalitesi üzerindeki etkisini incelemektir. Türkiye hem tarım arazilerine hem de sanayi ağına sahip olması dolayısıyla bölgesinde dikkat çeken bir ülkedir. Türkiye’nin tarım ve sanayi alanlarındaki yapısı çevresel baskıları da beraberinde getirmektedir. Özellikle ekonomik büyümenin ve enerji ile iç içe olan sanayi sektörünün CO₂ emisyonları üzerindeki rolü, Türkiye için kritik politika tercihleri oluşturmaktadır.

Bu çalışmada, 1960-2024 dönemi için zaman serisi tekniği kullanılmıştır. Analiz kapsamında tarımsal katma değer, sanayi katma değeri, kişi başına düşen GSYH, kişi başına düşen GSYH’nın karesi ve CO₂ emisyonu verileri kullanılmıştır. Literatürde Türkiye için bu değişkenleri eşanlı inceleyen bir çalışmaya rastlanılmaması, bu araştırmayı hem teorik hem de uygulamalı bakımdan anlamlı kılmaktadır. Çalışma; giriş, literatür incelemesi, veri seti ve ekonometrik yöntem, ampirik bulgular ile sonuç ve önerilerden oluşmaktadır.

2. LİTERATÜR İNCELEMESİ

Ekonomik büyüme, sektörler ve çevresel sürdürülebilirlik arasındaki ilişki, son dönemlerde akademik literatürde sıklıkla yer almaktadır. Bu bağlamda farklı ülke/ülke grupları ve dönemler için yapılan ampirik araştırmalar tarım, sanayi, ekonomik büyüme ile çevresel bozulma göstergeleri arasındaki ilişkileri çeşitli ekonometrik teknikler ile analiz etmektedir.

Dinçer ve Akın (2025) çalışmasında tarımda başarılı olan 12 ülke için 1990-2022 döneminde tarımsal faktör verimliliği ile ekonomik büyümenin çevre kalitesi üzerindeki etkisini analiz

etmiştir. AMG testine göre, tarımsal faktör verimliliğindeki artış CO₂ emisyonunu 7 ülkede (Çin, ABD, Rusya, Fransa, Kanada, Endonezya ve Avustralya) azaltırken; 4 ülkede (Hindistan, Brezilya, Arjantin ve Türkiye) artırmaktadır. Ek olarak Almanya dışında kalan 11 ülkenin ekonomik büyümesinde artış olması çevresel kaliteyi bozmaktadır

Ülger (2025) çalışmasında E-7 ülkeleri için 1992-2020 dönemindeki tarım, sanayi, ekonomik büyüme ve çevresel bozulma arasındaki ilişkiyi panel ARDL testi ile incelemiştir. Bulgulara göre, uzun dönemde tarımsal katma değer CO₂ emisyonunu azaltırken; sanayi katma değeri ve ekonomik büyüme CO₂ emisyonunu artırmaktadır.

Amin ve Rahman (2024) çalışmasında Bangladeş için 1990-2022 dönemindeki tarım, sanayi ve ekonomik büyümenin CO₂ emisyonu üzerindeki etkisini test etmiştir. Doğrusal ve asimetrik ARDL testlerine göre kısa ve uzun dönemde sanayi sektörü CO₂ emisyonunu artırmaktadır. Asimetrik ARDL testine göre ise, kısa ve uzun vadede tarım sektörü CO₂ emisyonunu azaltmaktadır.

Kurniawan (2024) çalışmasında Endonezya için 1990-2020 dönemindeki sanayi sektörünün ve enerji tüketiminin ekolojik ayak izi üzerindeki etkilerini VECM tekniği ile incelemiş ve uzun dönemde sanayi katma değerindeki artışın CO₂ emisyonunu artırdığını ispatlamıştır.

Özen vd. (2024) çalışmasında Türkiye için 1990-2020 dönemindeki sanayi, tarım, kentleşme, insani gelişme ve karbon emisyonu arasındaki ilişkiyi analiz etmiştir. Toda-Yamamoto nedensellik analizine göre, tarımdan CO₂ emisyonuna tek yönlü nedensellik varken, sanayileşme ile CO₂ arasında nedensellik yoktur.

Aluwani (2023) çalışmasında Güney Afrika için 1990-2021 dönemindeki tarım, yenilenebilir enerji tüketimi ve ticari

açıklığın CO₂ emisyonu üzerindeki etkisini araştırmıştır. ARDL sınır testine göre, tarımsal katma değerin büyümesi CO₂ emisyonunu artırmaktadır.

Dallı ve Kütükçü (2022) çalışmasında Türkiye için 1974-2019 dönemindeki tarım, enerji tüketimi, doğrudan yabancı yatırım ve CO₂ emisyonu arasındaki ilişkiyi incelemiştir. ARDL testi sonucuna göre, tarımsal katma değer kısa dönemde CO₂ emisyonunu azaltmaktadır. Yanı sıra ÇKE (Çevresel Kuznets Eğrisi) hipotezi geçerlidir.

Eştürk vd. (2023) çalışmasında 10 OECD ülkesi için 2000-2019 dönemindeki tarım ve sanayi sektörünün çevre üzerindeki etkisini ele almıştır. Panel veri analizine göre, tarımsal katma değer, tarım arazi alanı ve imalat katma değeri CO₂ emisyonunu artırmıştır.

Huang vd. (2023) çalışmasında G-20 ülkeleri için 1990-2020 dönemindeki sanayi katma değeri, fosil enerji tüketiminin CO₂ üzerindeki etkisini analiz etmiştir. CS-ARDL tahmincisinden elde edilen bulguya göre, sanayi katma değeri CO₂ emisyonu üzerinde önemli ve pozitif etkiye sahiptir.

İzgi (2023) çalışmasında Türkiye için 1990-2014 dönemindeki imalat sanayi, enerji tüketimi ve CO₂ arasındaki bağlantıyı incelemiştir. Ekonometrik testler sonucunda enerji tüketimi, ekonomik büyüme ve imalat sanayinin CO₂ emisyonunu artırdığı bulunmuştur. Yanı sıra ÇKE hipotezi doğrulanmıştır.

Karaca ve Çımat (2023) çalışmasında Türkiye için 1960-2015 dönemindeki sanayi, enerji tüketimi ve ekonomik büyümenin çevre üzerindeki etkisini ARDL sınır testi ile incelemiştir. Bulgulara göre, uzun dönemde sanayi ve enerji tüketimi CO₂ emisyonunu artırırken, ekonomik büyüme azaltmaktadır.

Oğul (2023) çalışmasında Türkiye için 1990-2018 dönemindeki tarım sektörünün çevre kirliliği üzerindeki etkisine odaklanmıştır. ARDL testine göre, tarımsal katma değer ve ekonomik büyüme CO₂ emisyonunu artırmaktadır. Ek olarak ÇKE hipotezi uzun dönemde geçerli iken, kısa dönemde geçerli değildir.

Shaari vd. (2022) çalışmasında Malezya için 1989-2019 dönemindeki sektörel enerji tüketimi ve doğrudan yabancı yatırımların CO₂ emisyonu üzerindeki etkisini analiz etmiştir. ARDL testi sonuçlarına göre sanayi sektöründeki enerji tüketimi CO₂ emisyonunu artırırken, tarım sektöründeki enerji tüketimi CO₂ emisyonunu azaltmaktadır.

Çetin vd. (2020) çalışmasında Türkiye için 1968-2016 dönemindeki tarım sektörünün çevre kirliliği üzerindeki etkisini incelemiştir. Ekonometrik testler ışığında tarımsal katma değer ve tarım arazilerinin CO₂ emisyonunu azalttığı sonucu elde edilmiştir. Ayrıca ÇKE hipotezi geçerlidir.

Okumuş (2020) çalışmasında Türkiye için 1968-2014 dönemindeki tarım, enerji tüketimi, kentleşme, dışa açıklık ve CO₂ arasındaki bağlantısını analiz etmiştir. ARDL analizinden elde edilen bulgulara göre, kısa ve uzun dönemde tarımsal katma değer CO₂ emisyonunu artırmaktadır. Ayrıca ÇKE hipotezinin geçerli olduğu belirtilmiştir.

Prastiyo vd. (2020) çalışmasında Endonezya için 1970-2015 dönemindeki tarım, sanayi, ekonomik büyüme ve kentleşmenin çevre üzerindeki etkisini incelemiştir. Tarım sektörü, imalat sanayi ve ekonomik büyümenin artması CO₂ emisyonunu artırmaktadır.

Doğan (2019) çalışmasında Çin için 1971-2010 dönemindeki tarım sektörü, ekonomik büyüme ve çevre arasındaki bağlantıyı incelemiştir. Çeşitli ekonometrik testlerden

elde edilen bulguya göre, tarım sektörü CO₂ emisyonunu artırmaktadır. Ayrıca ÇKE hipotezi doğrulanmıştır.

Mahmood vd. (2019) çalışmasında Suudi Arabistan için 1971-2019 dönemindeki tarım ile ekonomik büyümenin CO₂ üzerindeki etkisine odaklanmıştır. Ekonometrik testlerden elde edilen bulgulara göre tarımsal katma değer artması CO₂ emisyonunu azaltmaktadır. Ek olarak ÇKE hipotezi geçerlidir.

Waheed vd. (2018) çalışmasında Pakistan için 1990-2014 dönemindeki tarım, yenilenebilir enerji ve CO₂ bağlantısını incelemiştir. ARDL tekniğine göre uzun vadede tarımsal üretim CO₂ emisyonunu artırırken, orman alanlarının genişlemesi CO₂ emisyonunu azaltmaktadır.

Samargandi (2017) çalışmasında Suudi Arabistan için 1970-2014 dönemindeki sanayi, tarım ve hizmetler sektörü ile ekonomik büyümenin CO₂ üzerindeki etkisini araştırmıştır. Analizden elde edilen bulgulara göre, sanayi ve hizmetler sektörü CO₂ emisyonları üzerinde önemli ve pozitif etkili iken; tarım sektörünün CO₂ emisyonu üzerindeki etkisi negatif ve önemsizdir. Yanı sıra EKC hipotezinin varlığına ulaşılamamıştır.

Alam (2015) çalışmasında Bangladeş, Hindistan, Nepal ve Sri Lanka için 1972-2010 dönemindeki sanayi, tarım ve hizmetler sektörü ile ekonomik büyümenin çevre kirliliği üzerindeki etkisini incelemiştir. Ekonometrik testlerden elde edilen bulgulara göre, tarım sektörünün CO₂ emisyonu üzerinde anlamlı negatif etkisi olurken; sanayi ve hizmetler sektörünün CO₂ üzerinde anlamlı pozitif etkisi söz konusudur. Ayrıca ÇKE hipotezi geçerli değildir.

3. VERİ SETİ VE EKONOMETRİK YÖNTEM

Bu çalışmada, Türkiye’de 1960-2024 dönemi için tarım sektörü, sanayi sektörü, ekonomik büyüme ile çevre kalitesi

arasındaki dinamik ilişkiler zaman serisi tekniğiyle analiz edilmektedir. Modelde tarım sektörünü temsilen tarımsal katma değer (%GSYH), sanayi sektörünü temsilen sanayi katma değer (%GSYH), ekonomik büyüme değişkenini temsilen kişi başına reel GSYH (sabit 2015 ABD doları) ve çevreyi temsilen CO₂ emisyonu (metrik ton) kullanılmıştır. Analiz aşamasında verilerin logaritmaları alınmış ve ekonometrik paket programlarından faydalanılarak değerlendirilmiştir. Alam (2015), Samargandi (2017), Doğan (2019), Mahmood vd. (2019), Prastiyo vd. (2020), Amiin ve Rahman (2024), Ülger (2025) tarafından gerçekleştirilen çalışmalardan hareketle, çalışmanın modeli (1)'nolu denklemde belirtilmiştir.

$$\ln CO_{2t} = \beta_0 + \beta_1 \ln GDP_t + \beta_2 \ln GDP^2_t + \beta_3 \ln TAR_t + \beta_4 \ln SAN_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

(1)'nolu denklemde t zaman boyutunu, ε_t hata terimini belirtmektedir. Veri açıklamaları Tablo 1'de yer almıştır.

Tablo 1. Veri Açıklamaları

Değişkenler	Açıklama	Kaynak
lnCO ₂	CO ₂ emisyonu (Kişi Başına Metrik Ton)	Dünya Bankası
lnGDP	Ekonomik Büyüme (Kişi Başına Sabit 2015 ABD \$)	Dünya Bankası
lnGDP ²	Ekonomik Büyümenin Karesi (Kişi Başına Sabit 2015 ABD \$)	Yazar tarafından hazırlanmıştır.
lnTAR	Tarımsal Katma Değer (%GSYH)	Dünya Bankası
lnSAN	Sanayi Katma Değer (%GSYH)	Dünya Bankası

Ampirik analiz esnasında öncelikli olarak serilerin durağanlık özellikleri Augmented Dickey-Fuller (ADF) ve Phillips-Perron (PP) birim kök testleri kullanılarak incelenmiştir. Değişkenlerin bütünleşme dereceleri belirlendikten sonra sanayi, tarım ve ekonomik büyüme ile CO₂ emisyonu arasındaki uzun dönemli etkileşim Johansen eşbütünleşme yaklaşımı (Johansen, 1988; Jo-hansen ve Juselius, 1990) kullanılarak araştırılmıştır. Son aşamada ise, uzun döneme ilişkin katsayı tahminlerini elde

etmek amacıyla FMOLS (Phillips ve Hansen, 1990), DOLS (Stock ve Watson, 1993) ve CCR (Park, 1992) tahmincilerinden faydalanılmıştır.

4. AMPİRİK BULGULAR

Tablo 2'ye göre, ADF ve PP birim kök testi bulguları, ele alınan tüm değişkenlerin seviye değerlerinde durağan olmadığını, fakat birinci farkları alındığında %1 anlamlılık düzeyinde durağan hale geldiklerini ortaya koymaktadır. Bu sonuçlar, serilerin I(1) bütünleşme derecesine sahip olduğunu göstermekte, her iki testin de tutarlı bulgular sunması eşbütünleşme analizinin uygulanmasını teyit etmektedir.

Tablo 2. ADF ve PP Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	ADF	
	Seviye	1.Fark
lnCO2	-2.577 (0.291)	-8.767 (0.000) ***
lnGDP	-1.626 (0.771)	-7.916 (0.000) ***
lnGDP ²	-1.217 (0.898)	-7.866 (0.000) ***
lnSAN	-1.689 (0.744)	-7.468 (0.000) ***
lnTAR	-2.777 (0.210)	-8.410 (0.000) ***
Değişkenler	PP	
	Seviye	1.Fark
lnCO2	-2.609 (0.277)	-8.795 (0.000) ***
lnGDP	-1.626 (0.771)	-7.987 (0.000) ***
lnGDP ²	-1.265 (0.887)	-7.934 (0.000) ***
lnSAN	-1.606 (0.779)	-7.455 (0.000) ***
lnTAR	-2.777 (0.210)	-9.109 (0.000) ***

Not: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

Tablo 3'e göre, VAR modeli açısından en uygun gecikme uzunluğu 1 olarak belirlenmiştir. LR, FPE, AIC, SC ve HQ kriterlerinin hepsi 1. Gecikmeye işaret ederek modeller arasında en iyi performansın bu gecikme düzeyinde sağlandığını göstermektedir. Bu bulgu, VAR analizinin 1 gecikme ile yürütülmesinin istatistiksel olarak en uygun yaklaşım olduğunu doğrulamaktadır.

Tablo 3. VAR Modeli Uygun Gecikme Uzunluğu

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	166.379	NA	3.77e-09	-5.205	-5.0342	-5.138
1	570.102	729.305*	1.87e-14*	-17.422*	-16.393*	-17.018*
2	578.177	13.285	3.28e-14	-16.876	-14.989	-16.135
3	597.748	29.040	4.08e-14	-16.701	-13.956	-15.623

Tablo 4'e göre, Johansen eşbütünlüşme testi hem İz istatistiği hem de Maksimum Öz Değer istatistiği sonuçlarıyla sistemde bir adet eşbütünlüşik ilişki olduğunu göstermektedir. $r=0$ hipotezi %5 anlamlılık düzeyinde reddedilirken, $r \leq 1$ ve $r \leq 2$ hipotezleri reddedilememiştir. Bu bulgu, modeldeki değişkenler arasında uzun dönemli ve istikrarlı bir ilişki bulunduğunu doğrulamaktadır.

Tablo 4. Johansen Eşbütünlüşme Testi Sonuçları

Hipotez	Öz Değer İstatistiği	İz İstatistiği	%5 Kritik Değer	Olasılık Değeri
H₀: r = 0*	0.527	91.442**	69.819	0.000
H₁: r ≤ 1	0.312	44.27	47.856	0.104
H₂: r ≤ 2	0.204	20.675	29.797	0.378
Hipotez	Öz Değer İstatistiği	Maksimum Öz Değer İstatistiği	%5 Kritik Değer	Olasılık Değeri
H₀: r=0*	0.527	47.172**	33.877	0.001
H₁: r ≤ 1	0.312	23.595	27.584	0.149
H₂: r ≤ 2	0.204	14.346	21.132	0.337

Not: ** p<0.05.

Tablo 5'de FMOLS, DOLS ve CCR uzun dönem tahmin sonuçları birlikte değerlendirildiğinde, Türkiye'de CO₂ emisyonlarının temel belirleyicisinin ekonomik büyüme olduğu açıkça görülmektedir. Modellerde lnGDP değişkeninin pozitif ve yüksek derecede anlamlı katsayıları, büyümenin çevresel bozulmayı artırdığını gösterirken; lnGDP²'nin negatif ve anlamlı bulunması Türkiye'de uzun dönemde Çevresel Kuznets Eğrisi hipotezinin geçerliliğine işaret etmektedir. Bu bulgu, ekonomik büyümenin ilk aşamalarında emisyonları artırdığı, ancak belli bir gelir düzeyinden sonra çevre kalitesinin iyileşme eğilimine girdiğini göstermektedir. Sanayi faaliyetlerini temsil eden lnSAN

katsayısının tüm tahmincilerde pozitif ve anlamlı olması, sanayileşmenin Türkiye’de emisyonlarını artıran temel bir unsur olduğunu ve temiz üretim teknolojilerinin önemini ortaya koymaktadır. Buna karşılık tarım sektörünü temsilen lnTAR değişkeninin istatistiksel olarak anlamsız çıkması, tarımın uzun dönemde CO₂ üzerinde belirleyici bir etki yaratmadığını göstermektedir. Genel olarak sonuçlar, Türkiye’nin sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşabilmesi için enerji verimliliğinin artırılması, sanayide çevre dostu teknolojilerin yaygınlaştırılması ve yenilenebilir enerji kullanımının güçlendirilmesinin kritik olduğunu ortaya koymaktadır.

Tablo 5. Uzun Dönem Katsayı Tahmincilerinin Sonuçları

Bağımlı Değişken: lnCO₂		FMOLS	
Değişken	Katsayı	Standart Hata	Olasılık Değeri
lnGDP	12.124	0.668	0.000***
lnGDP ²	-0.635	0.036	0.000***
lnSAN	0.128	0.054	0.022**
lnTAR	-0.035	0.04	0.382
C	-56.615	3.066	0.000***
DOLS			
Değişken	Katsayı	Standart Hata	Olasılık Değeri
lnGDP	12.128	0.791	0.000***
lnGDP ²	-0.639	0.042	0.000***
lnSAN	0.115	0.058	0.052*
lnTAR	-0.064	0.049	0.202
C	-56.212	3.688	0.000***
CCR			
Değişken	Katsayı	Standart Hata	Olasılık Değeri
lnGDP	12.158	0.678	0.000***
lnGDP ²	-0.636	0.036	0.000***
lnSAN	0.126	0.055	0.025**
lnTAR	-0.032	0.041	0.437
C	-56.787	3.105	0.000***

Not:*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Sanayi ve tarım sektörleri ekonomik büyüme için ana sektörler olmasının yanı sıra çevre ile de iç içe bir yapı sergilemektedir. Bu sektörlerde iş yapabilme faaliyetlerinin gelişmesi çevresel zararları beraberinde getirme potansiyeli taşımaktadır. Özellikle iki sektöründe fosil yakıt tüketiyor olması olası tehlikelerin ilk sıralarında yer almaktadır. Bu durumla beraber her iki sektörün de çevre ile entegre olduğu farklı durumlar vardır. Çevreci ve sürdürülebilir bir ekonomik sistemin sağlanması adına bu sektörlerin CO₂ emisyonları ile ilişkisi incelenmektedir.

Bu çalışmada, Türkiye için 1960-2024 dönemini kapsayan zaman serileri analizi yöntemiyle, tarım sektörü, sanayi sektörü ve ekonomik büyümenin çevre kalitesi üzerindeki etkilerini incelemektedir. Çevre değişkenini temsilen CO₂ emisyonu kullanılmıştır. Değişkenlerin logaritmaları alınarak durağanlık düzeyleri ADF ve PP birim kök testleri aracılığıyla incelenmiş ve değişkenlerin birinci farkları alındığında durağan seriler durağan hale gelmiştir. Bu durum eşbütünleşme testinin uygulanmasına olanak sunmuştur. VAR analizine göre en uygun gecikme uzunluğu bir olduğunu doğrulanmıştır. Johansen eşbütünleşme analizinden elde edilen bulgulara göre değişkenler arasında uzun dönemli ve istikrarlı bir ilişki olduğu görülmüştür.

FMOLS, DOLS ve CCR uzun dönem katsayı tahmincilerine göre $\ln GSYH$ (ekonomik büyüme) ve $\ln SAN$ (sanayi katma değeri) değişkenlerinin $\ln CO_2$ (karbon emisyonu) değişkeni üzerindeki etkisi tüm tahmincilerde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlıdır. Yani sanayi sektörü ve ekonomik büyüme CO₂ emisyonunu artırmaktadır. $\ln TAR$ (tarım katma değeri) ise CO₂ üzerinde negatif etkili olsa da istatistiksel olarak anlamlı değildir. $\ln GDP^2$ 'nin (ekonomik büyümenin karesi) negatif ve istatistiksel olarak anlamlı bulunması, Türkiye’de uzun

dönemde Çevresel Kuznets Eğrisi hipotezinin geçerliliğini göstermektedir. Bu bulgular, literatürdeki Samargandi (2017), Mahmood vd. (2019), Prastiyo vd. (2022), Shaari vd. (2022), Huang vd. (2023), İzgi (2023), Amin ve Rahman (2024), Kurniawan (2024), Ülger (2025) çalışmaları ile örtüşmektedir.

Sonuç olarak elde edilen bulgular, sanayi sektöründe çevre dostu politikaların uygulanması gerekliliğini göstermiştir. Özellikle sanayide eski teknoloji makinelerin yerine yeni ve enerji verimliliği yüksek makinelerin kullanılması fayda sağlayacaktır. Bununla beraber yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelimin desteklenmesi gereklidir. Politika yapıcılarının fabrikalarda baca filtresi denetimlerini artırması ve atıkların doğaya bırakılmaması yönünde faaliyetlerini sıkılaştırması karbon emisyonu ile mücadelede yararlı olacaktır. Ayrıca, tarım alanlarında temiz yakıt tüketen aletlerin geliştirilmesi ve fosil yakıt yerine yenilenebilir enerji kaynaklarının ikame edilmesi, orman alanlarının artırılması, gübre kullanımının kontrol altına alınması ve metan gazını bertaraf edecek tesislerin kurulması kritik politika adımlarını oluşturacaktır.

KAYNAKÇA

- Akın, F. (2025). Politik İstikrarın Çevre Üzerindeki Etkisi: Türk Devletleri Teşkilatı Örneği. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 14(2), 636-650.
- Alam, J. (2015). Impact of agriculture, industry and service sector's value added in the GDP on CO2 emissions of selected South Asian countries. *World Review of Business Research*, 5(2), 39-59.
- Aluwani, T. (2023). Agricultural economic growth, renewable energy supply and CO2 emissions nexus. *Economies*, 11(3), 85.
- Amin, M. M. I., & Rahman, M. M. (2024). Assessing effects of agriculture and industry on CO2 emissions in Bangladesh. *PLOS Climate*, 3(9), e0000408.
- Baweja, P., Kumar, S., Kumar, G., (2020). Fertilizers and pesticides: their impact on soil health and environment, in *Soil Health*. Springer, 265-285.
- Canpolat, E., & Fendoğlu, E. (2018). Hava Kirliliği İle Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkinin Ekonometrik Analizi. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, 309-324.
- Chel, A., & Kaushik, G. (2011). Renewable energy for sustainable agriculture. *Agronomy for sustainable development*, 31(1), 91-118.
- Çetin, M., Saygın, S., & Demir, H. (2020). Tarım sektörünün çevre kirliliği üzerindeki etkisi: Türkiye ekonomisi için bir eşbütünleşme ve nedensellik analizi. *Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi*, 17(3), 329-345.
- Dallı, T., & Kütükçü, E. (2023). Türkiye’de Tarım, Yenilenebilir ve Yenilenemez Enerji Tüketimi, Doğrudan Yabancı

Sermaye Giriş ve CO2 Emisyonu İlişkisi: ARDL Analizi.
Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi Fen Bilimleri
Enstitüsü Dergisi, 6(3), 2154-2170.

Dinçer, S., & Akın, F. Tarımsal Toplam Faktör Verimliliği ve
Ekonomik Büyümenin Çevre Kalitesi Üzerindeki Etkisi:
Tarımda Başarılı Olan Ülkeler Örneği. Kahramanmaraş
Sütçü İmam Üniversitesi Tarım ve Doğa Dergisi, 28(6),
1531-1544.

Doğan, N. (2019). The impact of agriculture on CO2 emissions
in China. *Panoeconomicus*, 66(2), 257-271.

Erdoğan, S. (2020). Enerji, çevre ve sera gazları. Çankırı
Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi
Dergisi, 10(1), 277-303.

Eştürk, Ö., Aydın, F. F., & Levent, C. (2023). Tarım ve sanayi
sektörlerinin çevre kirliliği üzerindeki etkisi: seçilmiş
OECD üyesi ülkelerde ekonometrik bir uygulama.
Ardahan Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi
Dergisi, 5(2), 109-116.

Huang, Y., Kuldasheva, Z., Bobojanov, S., Djalilov, B.,
Salahodjaev, R., & Abbas, S. (2023). Exploring the links
between fossil fuel energy consumption, industrial value-
added, and carbon emissions in G20 countries.
Environmental Science and Pollution Research, 30(4),
10854-10866.

İzgi, Ç. (2023). İmalat Sanayi, Enerji Kullanımı ve Çevre Kirliliği
Arasındaki Bağlantı Türkiye'de Bir İnceleme. Ahi Evran
Akademi, 4(2), 35-46.

Johansen, S. (1988). Statistical analysis of cointegration vectors.
Journal of Economic Dynamics and Control, 12(2-3),
231-254.

- Johansen, S., & Juselius, K. (1990). Maximum likelihood estimation and inference on cointegration with applications to the demand for money. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 52(2), 169-210.
- Karaca, B., & Çımat, A. (2023). Sanayileşme-Enerji Tüketimi ve Büyümenin CO2 emisyonu üzerindeki etkisi: Türkiye için ARDL sınır testi yaklaşımı. *Biga İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 4(2), 51-64.
- Kraham, S. J. (2017). Environmental impacts of industrial livestock production. In *International farm animal, wildlife and food safety law* (pp. 3-40). Cham: Springer International Publishing.
- Kurniawan, R., Nugroho, N. A. A., Fudholi, A., Purwanto, A., Sumargo, B., Gio, P. U., & Wongsonadi, S. K. (2024). The ecological footprint of industrial value added and energy consumption in Indonesia. *International Journal of Energy Sector Management*, 18(5), 1127-1153.
- Li, T., Baležentis, T., Makutėnienė, D., Streimikiene, D., & Kriščiukaitienė, I. (2016). Energy-related CO2 emission in European Union agriculture: Driving forces and possibilities for reduction. *Applied Energy*, 180, 682-694.
- Mahmood, H., Alkhateeb, T. T. Y., Al-Qahtani, M. M. Z., Allam, Z., Ahmad, N., & Furqan, M. (2019). Agriculture development and CO2 emissions nexus in Saudi Arabia. *PloS one*, 14(12), e0225865.
- Mahmood, H., Alkhateeb, T. T. Y., & Furqan, M. (2020). Industrialization, urbanization and CO2 emissions in Saudi Arabia: Asymmetry analysis. *Energy reports*, 6, 1553-1560.
- Nowak, A., & Schneider, C. (2017). Environmental characteristics, agricultural land use, and vulnerability to

- degradation in Malopolska Province (Poland). *Science of the Total Environment*, 590, 620-632.
- Oğul, B. (2023). Tarım Sektöründeki Gelişmeler Çevresel Kirliliği Etkiliyor mu? Türkiye Üzerine Ampirik Bulgular. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 12(3), 1016-1026.
- Okumuş, İ. (2020). Türkiye’de yenilenebilir enerji tüketimi, tarım ve CO2 emisyonu ilişkisi. *Uluslararası Ekonomi ve Yenilik Dergisi*, 6(1), 21-34.
- Özen, A., Ülger, M., & Kıdemli, M. (2024). Türkiye’de İnsani Gelişme, Kentleşme, Sanayinin Gelişimi, Tarımsal Gelişme ve Karbon Emisyonu İlişkisi. *Turkish Studies-Economics, Finance, Politics*, 19(4).
- Park, J. Y. (1992). Canonical cointegrating regressions. *Econometrica*, 60(1), 119-143.
- Phillips, P. C. B., & Hansen, B. E. (1990). *Statistical inference in instrumental variables regression with I(1) processes. Review of Economic Studies*, 57(1), 99-125.
- Prastiyo, S. E., Irham, Hardyastuti, S., & Jamhari, F. (2020). How agriculture, manufacture, and urbanization induced carbon emission? The case of Indonesia. *Environmental Science and Pollution Research*, 27(33), 42092-42103.
- Rafiq, S., Salim, R., & Apergis, N. (2016). Agriculture, trade openness and emissions: an empirical analysis and policy options. *Australian Journal of Agricultural and Resource Economics*, 60(3), 348-365.
- Sadorsky, P. (2013). Do urbanization and industrialization affect energy intensity in developing countries?. *Energy economics*, 37, 52-59.

- Saleem, A., Anwar, S., Nawaz, T., Fahad, S., Saud, S., Ur Rahman, T., ... & Nawaz, T. (2025). Securing a sustainable future: the climate change threat to agriculture, food security, and sustainable development goals. *Journal of Umm Al-Qura University for Applied Sciences*, 11(3), 595-611.
- Samargandi, N. (2017). Sector value addition, technology and CO2 emissions in Saudi Arabia. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 78, 868-877.
- Saxena, V. (2025). Water quality, air pollution, and climate change: investigating the environmental impacts of industrialization and urbanization. *Water, Air, & Soil Pollution*, 236(2), 73.
- Shaari, M. S., Lee, W. C., Ridzuan, A. R., Lau, E., & Masnan, F. (2022). The impacts of energy consumption by sector and foreign direct investment on CO2 emissions in Malaysia. *Sustainability*, 14(23), 16028.
- Stock, J. H., & Watson, M. W. (1993). *A simple estimator of cointegrating vectors in higher order integrated systems. Econometrica*, 61(4), 783-820.
- Ülger, M. (2025). E-7 Ülkelerinde Tarım, Sanayi ve Ekonomik Büyüme Çevresel Bozulmaya Neden Olur Mu?. *Turkish Journal of Agricultural and Natural Sciences*, 12(1), 28-39.
- Waheed, R., Chang, D., Sarwar, S., & Chen, W. (2018). Forest, agriculture, renewable energy, and CO2 emission. *Journal of cleaner production*, 172, 4231-4238.
- World Bank. (2025). *World development indicators*. <https://databank.worldbank.org/> (Erişim Tarihi: 15.11.2025)

EKONOMİK BÜYÜME ve KÜRESELLEŞMENİN KAYIT DIŞI EKONOMİ ÜZERİNE ETKİSİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ (1991-2021)¹

Vahit ÇAMUR²

Oğuzhan SUNGUR³

1. GİRİŞ

Kayıt dışı ekonomi, fiilen gerçekleşmiş ekonomik bir faaliyetin eksiksiz olarak kayıt altına alınamama durumudur (McCrohan & Smith, 1986: 49). Ekonomik faaliyet bazı durumlarda ya hiçbir şekilde kayıt altına alınamamakta ya da eksik olarak kayıt altına alınabilmektedir. Dünyada ekonomik gelişmişlik seviyelerine bakılmaksızın bütün ülkelerin kayıt dışı ekonomiye sahip oldukları bilinmektedir. Her ülkenin ekonomik ve mali sisteminde kayıt dışı ekonomi var olmakla birlikte kayıt dışı ekonominin ortaya çıkış dinamikleri ülkeden ülkeye farklılaşabilmektedir. Bununla birlikte ülkelerde kayıt dışı ekonominin ortaya çıkmasında etkili olan temel faktörleri mali, ekonomik, politik, hukuki, sosyal ve psikolojik faktörler altında sınıflandırabilmek mümkündür (Akalın & Kesikoğlu, 2007: 73).

Kayıt dışı kavramının iktisat literatüründe yaygın olarak kullanılması 1970’li yıllara uzanmaktadır. Bilimsel düzeyde kayıt dışı kavramını ilk defa kullanan sosyal antropolog Keith Hart, bu

¹ Bu çalışma, ilk sıradaki yazarın Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsünde savunmuş olduğu “Türkiye ekonomisinde kayıt dışılığın nedenleri üzerine ampirik bir uygulama” başlıklı tez çalışmasının geliştirilmiş versiyonudur.

² Yüksek Lisans Mezunlu, ORCID: 0000-0001-8950-3461.

³ Dr. Öğr. Üyesi, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, ORCID: 0000-0001-6897-4926.

kavramı kentte resmi olarak kayıtlı olmayan işgücünü tanımlamak için kullanmıştır (Hart, 1985). Daha sonraki süreçte, Bromley ve Gerry (1979), kayıt dışı ekonomi kavramını geliri artırmanın alternatif bir yolu olarak tanımlamıştır. Kayıt dışı ekonominin varlığı ülkelerin var olan üretim potansiyellerinin eksik olarak kayıtlanması nedeniyle iktisat teorisinde özellikle 1970'ler sonrasında büyüme ve kalkınma iktisadının araştırma alanları içerisinde yer almaya başlamıştır (Swaminathan, 1991). İktisat alanında yayınlanan teorik ve ampirik çalışmalar incelendiğinde kayıt dışı ekonomi kavramının literatürde yer altı ekonomisi, enformel ekonomi ve gölge ekonomi olarak yaygın bir biçimde kullanıldığı dikkat çekmektedir (Yılmaz, 2023: 340).

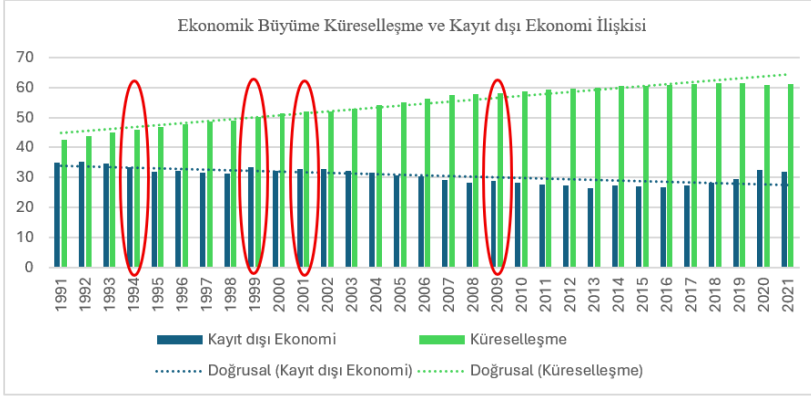
Kayıt dışı ekonominin tanımı gibi ölçümünü de yapmak kolay değildir. Kayıt dışı ekonominin ölçümünü yapmak için farklı yaklaşımlar geliştirilmiştir. Bu yaklaşımlar; doğrudan, dolaylı ve karma ölçüm yöntemleri altında sınıflandırılmaktadır. Doğrudan ölçüm yöntemleri, kayıt dışı ekonomiyi anket yöntemi ile hesaplamayı amaçlamaktadır. Ancak, kayıt dışı ekonomi olgusu çeşitli nedenlerden ötürü gayri-yasal bir durum olması sebebiyle anket yöntemi kullanılarak kayıt dışı ekonomi ile ilgili doğru ve güvenilir bilgilerin toplanabilmesi mümkün değildir. Dolaylı ölçüm yöntemlerinde ise kayıt dışı ekonomi ile ilgili bilgi verebilecek bazı makro ekonomik ve mali göstergeler incelenmektedir. Dolaylı ölçüm yöntemlerinde en sık kullanılan yaklaşımlar; GSMH yaklaşımı, vergi denetimi yaklaşımı, istihdam yaklaşımı ve parasal oran yaklaşımıdır (Schneider & Enste, 2000). GSMH yaklaşımında dönemsel milli gelir üretim, gelir ve harcama yöntemlerine göre karşılaştırılmaktadır. Bu milli gelir hesaplamalarında genellikle harcama yöntemine göre hesaplanan milli gelir diğer milli hesaplama yöntemlerine göre, özellikle de üretim yöntemine göre, fazla çıkmaktadır. Milli gelir hesaplama yöntemlerinde farklılığın ortaya çıkma nedeni temel olarak kayıt dışı ekonomi

ile ilişkilendirilmektedir (Erkuş & Karagöz, 2009: 132). Bununla birlikte istatistikçiler milli gelir hesaplamasında yöntemler arasında ortaya çıkan farkın istatistiksel hatadan da kaynaklanabileceğini vurgulamaktadır. GSMH yaklaşımının ikinci önemli dezavantajı da dolarizasyon eğiliminin yüksek olduğu ülkelerde bu yaklaşımın güvenilir sonuçlar vermediği iddiasıdır (Baldemir, Gökalp & Avcı, 2005: 236). Vergi denetimi yaklaşımında kayıt dışı ekonominin varlığı gerçek ve tüzel kişilerin beyan etmediği gelirlerin tespit edilmesi ile ortaya çıkarılmaktadır (Us, 2004: 17). Buna rağmen, toplumda gelirini beyan etmeyen her bir birey ve tüzel kişiliğin eksiksiz olarak tespit edilebilmesi imkansızdır. Bu nedenle de vergi denetimi yaklaşımı kayıt dışılığın ölçülmesinde mutlak güvenilir bir yaklaşım değildir (Karabulut & Yıldız, 2023). İstihdam yaklaşımında, işgücü arzı artış hızı ile istihdam artış hızının aynı olması beklenmektedir. İşgücü / nüfus oranı ile istihdam / nüfus oranının aynı olmaması durumunda işgücünün istihdam edilmeyen kısmı ya işsizdir ya da kayıt dışı olarak istihdam edilmektedir (Işık & Acar, 2003: 123). Buna rağmen, kayıtlı istihdamın belli bir oranının kayıt dışı olarak da çalışma ihtimali vardır ki bu yaklaşım bu ihtimali göz ardı etmektedir. Parasal oran yaklaşımında parasal istatistikler kullanılarak kayıt dışı ekonomi tahmin edilmeye çalışılmaktadır. Ancak, bu yaklaşımda da ödemelerin nakit para, çek, senet, kredi kartı gibi araçlarla gerçekleşmesi kayıt dışı ekonominin tespitinde farklı sonuçların ortaya çıkmasına neden olmaktadır (Guttmann, 1977).

Kayıt dışı ekonominin tespiti için kullanılan yaklaşımlar genellikle milli gelir içerisinde kayıt dışı ekonominin yüzdelik ağırlığını göstermektedir. Türkiye ekonomisi özelinde birçok akademik çalışmada kayıt dışı ekonominin oranı tahmin edilmeye çalışılmıştır. Bu çalışmalar arasında Kasnakoğlu (1993), Türkiye ekonomisi için parasalcı yaklaşımı kullanarak 1990 yılı kayıt dışı ekonomi oranını %9.3; Altuğ (1999), vergi denetimi yaklaşımını

kullanarak 1997 yılı kayıt dışı ekonomi oranını %51.5 olarak bulmuştur. Daha yakın dönem incelemelerinde Akça ve Bal (2018), parasalcı yaklaşımın ekonometrik yöntemini kullanarak Türkiye ekonomisinde 1980’li yıllarda kayıt dışı ekonomi oranının %50-60 seviyelerinden 2015 yılına doğru %17-20 seviyelerine gerilediğini tahmin etmiştir.

Tablo 1. Ekonomik Büyüme Küreselleşme ve Kayıt dışı Ekonomi İlişkisi (1991-2021)



Türkiye, serbest piyasa ekonomisine geçiş politikalarını benimsediği 1980 ve finansal deregülasyon politikalarını uygulamaya koyduğu 1989 sonrasında hızlı bir küreselleşme sürecine girmiştir (Ener & Demircan, 2006). Bu küreselleşme süreci 1991-2021 döneminde artan bir trend izlemektedir. Küreselleşme sürecinin makro ekonomik sistem üzerinde önemli etkileri olmakla birlikte özellikle bazı iktisatçılar 1994 ve 1999 krizlerini küreselleşme ve hızlı gelişen finansallaşma sürecinin olumsuz etkileri olarak görmektedir (Karagül, 2001). 1991-2021 dönemi kayıt dışı ekonomi açısından değerlendirilirse kayıt dışı ekonominin de küreselleşmenin aksine azalan bir trend izlediği dikkat çekmektedir. Kayıt dışı ekonomi ile ilgili diğer faktörlerin etkisinin sabit tutulduğu varsayımında Tablo 1’de gözlemlenen trendler küreselleşme ve kayıt dışı ekonomi arasında ters yönlü bir ilişkinin varlığını düşündürmektedir. Ekonomik büyüme

açısından kayıt dışı ekonominin seyri değerlendirilirse; ekonominin negatif büyüme gösterdiği 1994, 1999, 2001 ve 2009 yıllarında kayıt dışı ekonomi oranının bir önceki yıllara oranla genellikle (1994 yılı hariç) artış eğilimi gösterdiği fark edilmektedir. Bu artış eğilimi milli gelirin azalmasından kaynaklanabileceği gibi ekonomik krizin üreticiler üzerinde neden olduğu sosyo-ekonomik ve mali unsurlar da kayıt dışı ekonomi oranının artması üzerinde etkili olabilir. Kayıt dışı ekonomi oranının genel seyrinin düşme eğiliminde olmasına rağmen ekonomik kriz dönemlerinde bu oranının artış eğilimi göstermesi ekonomik büyümenin de kayıt dışı ekonomi üzerinde azaltıcı etkisinin varlığına bir işaret olarak yorumlanabilir. Mevcut veriler ışığı altında araştırmanın iki temel hipotezi aşağıdaki gibi oluşmaktadır:

Hipotez 1: Türkiye ekonomisinde ekonomik büyüme kayıt dışı ekonomi üzerinde azaltıcı bir etkiye sahiptir.

Hipotez 2: Türkiye ekonomisinde küreselleşme süreci kayıt dışı ekonomi üzerinde azaltıcı bir etkiye sahiptir.

Kayıt dışı ekonominin varlığı sosyo-ekonomik ve mali hayatı mikro ve makro düzeyde önemli ölçüde etkilemektedir. Yasal ve yasal olmayan birçok unsurun çeşitli hukuki ve mali nedenlerle kayıt altına alınamaması mikro düzeyde gelir ve servet eşitsizliğine neden olan en önemli unsurlar arasındadır (Chong & Gradstein, 2007; Georgiou, 2013). Kayıt dışı ekonominin varlığı makro düzeyde ülkelerin ekonomik yeterliliğinin net olarak anlaşılmasını zorlaştırmaktadır. Ekonomik etkinlik ile ilgili güvenilir bilgilere erişimin sınırlı olması rasyonel politikaların uygulanabilirliğini ve bu politikalardan beklenen etkinliği zayıflatmaktadır (Çetintaş & Vergil, 2003). Kayıt dışı ekonominin neden olduğu en önemli mali sonuç ise beklenen vergi gelirlerinin toplanmasıyla ilgilidir (Çolak, 2012). Kayıt dışı ekonominin varlığı hesaplanan milli gelir değerini azaltıcı bir etki

ortaya çıkardığından kayıt altına alınamayan üretimin vergi gelirleri üzerinde neden olduğu kayıp kamu bütçe dengesini bozmakta ve vergi tabanını daraltarak beraberinde vergi oranlarının artmasına, borçlanma yolu ile faizlerin yükselmesine ve hatta özel sektörü dışlama etkisi (crowding-out) ile ekonomik büyümenin örselenmesine yol açabilmektedir.

Türkiye ekonomisi, ekonomik potansiyeli dikkate alındığında gelişen ülkeler arasında dikkat çekici bir konuma sahiptir. Ekonomik büyüme potansiyelinin daha rasyonel politikalarla desteklenmesi ve mali dengeye istikrar kazandırılması kayıt dışı ekonomi ile etkin mücadele edilmesini gerektirmektedir. Bu amaç kapsamında bu çalışma Türkiye ekonomisinde 1991-2021 dönemi için ekonomik büyüme ve küreselleşmenin kayıt dışı ekonomi üzerindeki etkisini test etmektedir. Çalışmanın araştırma sürecinde enflasyon ve eğitim düzeyi araştırma modelinin kontrol değişkenleri olarak tercih edilmektedir. Bağımsız değişkenlerin kayıt dışı ekonomi oranı üzerindeki etkisi ARDL test tekniği kullanılarak araştırılmaktadır.

Çalışma, giriş bölümü sonrasında literatür özeti, veri seti ve metodoloji ile ampirik bulgular bölümüyle devam etmekte, sonuç ve değerlendirme bölümü ile son bulmaktadır.

2. LİTERATÜR ÖZETİ

Dünya ekonomisinde kayıt dışılık sorunu daha eski dönemlere dayanmasına karşın bu iktisadi sorun üzerine ampirik çalışmaların yapılması 21. yüzyıl itibariyle yaygınlık kazanmıştır. Bu durumun en önemli gerekçeleri arasında kayıt dışılığın net olarak ölçülememesi gösterilebilir. Bu gerekçenin yanı sıra ampirik test tekniklerinin 20. yüzyılın son çeyreğinde yaygınlık kazanması da önemli bir unsurdur.

Uluslararası literatürde kayıt dışı ekonomi üzerine yapılan ampirik çalışmalarda genellikle kayıt dışı ekonominin mali nedenleri üzerine odaklanılmıştır. Bu çalışmalar arasında en dikkat çekici araştırmalardan bir tanesi Friedman'a aittir. Friedman, Johnson, Kaufmann ve Zoido-Lobaton (2000), 69 ülke örnekleminde yapmış oldukları araştırmalarında üreticilerin yoğun bürokratik süreçlerden kaçınmak için kayıt dışılığa yöneldiklerini tespit etmişlerdir. Bovi (2003), 1990-1993 dönemi için 21 OECD ülkesinde kayıt dışı ekonominin nedenlerini araştırdıkları çalışmada kurumsal başarısızlık, vergilendirme ve piyasa düzenlemeleriyle kayıt dışı ekonomi arasında pozitif bir ilişkinin varlığını ortaya koymuşlardır. Yendi (2011), 1999-2007 dönemi için 28 orta ve üst gelir grubundaki ülke örnekleminde kayıt dışı ekonomiye neden olan kurumsal faktörleri araştırmıştır. Analiz sonuçları, hükümet etkinliği ve çalışma koşullarındaki özgürlük artışının ekonomideki kayıt dışılığı azalttığını göstermektedir. Teyyare (2018), 2003-2013 dönemi için OECD ülkelerinde kayıt dışı ekonomi ile kurumsal kalite arasındaki ilişkiyi Genelleştirilmiş Momentler Metodunu (GMM) kullanarak araştırmışlardır. Bu çalışmanın sonuçları kayıt dışı ekonominin azaltılabilmesi için kurumsal kalitenin artırılması gerektiğini ve özellikle hukuksal üstünlüğün kayıt dışı ekonomi ile mücadelede önemli bir faktör olduğunu göstermektedir.

Dünyada olduğu gibi Türkiye'de de kayıt dışı ekonomi önemli bir mali ve ekonomik sorundur. Ülkelerin gelişmişlik seviyelerine göre kayıt dışılığın nedenleri değişkenlik göstermekle birlikte kayıt dışılığın minimum seviyelere indirilebilmesi bu sorunla küresel düzeyde bir mücadeleyi gerekli kılmaktadır. Kayıt dışı ekonominin büyüklüğünü gelişmiş, gelişmekte olan ve geçiş ekonomileri için ölçen Kılıç ve Özçelik (2006), 21. yüzyılın ilk yıllarında gelişmiş ülkelerdeki kayıt dışılık oranını %8-30; gelişmekte olan ülkelerde %30-70; geçiş ülkelerinde ise %60 seviyelerinde tahmin etmiştir. Benzer bir

çalışmada Schneider (2013), 2003-2012 dönemi için 31 Avrupa ülkesi ve 5 Avrupa dışı ülkede kayıt dışı ekonominin büyüklüğü ve gelişimini incelemiştir. 2003 yılında 27 Avrupa Birliği ülkesinde kayıt dışı ekonominin reel gsyih oranı %22,3 seviyesindeyken bu oran 2008 yılında %19,3; 2012 yılında ise %18,4 seviyesine düşmüştür. 2003 yılında 31 Avrupa ülkesinde kayıt dışı ekonominin reel gsyih oranı %22,4 seviyesindeyken bu oran 2008 yılında %19,4; 2012 yılında ise 18,4 oranına düşmüştür. Çalışmada Avrupa ülkeleri dışında incelenen ülkeler; Avustralya, Kanada, Japonya, Yeni Zelanda ve ABD'dir. Bu ülkelerde de kayıt dışı ekonominin reel gsyih oranındaki değişme Avrupa ülkeleri ile benzerdir ve düşme eğilimindedir. Farklı bir araştırmayı 2001-2016 dönemi için Türkiye örnekleminde gerçekleştiren Güler ve Toparlak (2018), 2001 yılında %59,4 olan kayıt dışı ekonomi / gsyih oranının 2016 yılında %27,3 oranına gerilediğini tespit etmiştir. Bu sonuçlar, kayıt dışı ekonominin nedenlerinin belirlendikten sonra kayıt dışı ekonomi ile mücadelenin etkin sonuçlar ortaya koyduğunu göstermektedir. Ancak, bu etkinlik ülkelerdeki cezaların caydırıcılığı ve alınan mali ve ekonomik kararların istikrarı ile doğrudan ilişkilidir.

1970'li yıllar sonrasında dünya ekonomileri kalkınma sürecinde birbirleri ile rekabet içerisinde. Ülkelerin kalkınabilmesinin ilk koşulu ekonomik büyümedir. Neo-liberal politikaların yaygınlaşmasıyla birlikte küreselleşme ekonomik büyümeye önemli bir ivme kazandırmıştır. Günümüzde hangi gelişmişlik seviyesinde olursa olsun ülke ekonomilerini küreselleşmenin uzağında düşünebilmek mümkün değildir. Bu nedenle ekonomik büyüme ve küreselleşme sürecinde kayıt dışı ekonominin seyri uygulamaya koyulacak politik öncelikler açısından önem içermektedir. Medina ve Schneider (2018), 1991-2015 dönemi için 158 ülkede kayıt dışı ekonominin nedenlerini araştırmışlardır. Çalışmanın sonucunda kayıt dışı ekonominin nedenleri olarak ekonomik büyüme, ekonomik açıklık, işsizlik

oranı, kamu sektörünün büyüklüğü, mali özgürlük, hukukun üstünlüğü ve yolsuzluk faktörlerinin etkisi tespit edilmiştir. Bölükbaş (2018), 2010:1-2017:9 dönemleri için Türkiye ekonomisinde ekonomik büyüme, genç işsizlik ve kayıt dışı ekonomi arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çalışmada kullanılan Granger nedensellik bulguları ekonomik büyüme ve kayıt dışı ekonomi arasında çift taraflı nedensellik ilişkisinin varlığını göstermektedir. Künü (2019), 1988-2016 dönemi için Türkiye ekonomisinde kayıt dışı ekonomi ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Johansen eş bütünleşme testi ve hata düzeltme modelinin tercih edildiği çalışmada bulgular kayıt dışı ekonomi ve ekonomik büyüme arasında çift taraflı nedensellik ilişkisinin varlığını göstermektedir. Baklouti ve Boujelbene (2019), 2005-2016 dönemi için 33 gelişmiş ve 14 gelişmekte olan ülke örneğinde kayıt dışı ekonomi ve ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkisini test etmişlerdir. Çalışmanın sonuçları, örneklem grubu içerisinde OECD ülkelerinde kayıt dışı ekonomi ile ekonomik büyüme arasındaki çift yönlü nedensellik ilişkisinin varlığını ortaya çıkarmaktadır. İnal (2019), 2005-2018 dönemi için Türkiye ekonomisi örneğinde kayıt dışı istihdam, sanayi üretim endeksi ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Dolado-Lütkepohl nedensellik testi ve ARDL yaklaşımının kullanıldığı çalışmada kısa ve uzun dönem katsayı değerleri istatistiksel olarak anlamlı çıkmamıştır. Nedensellik testi bulguları ise ekonomik büyümeden kayıt dışı istihdama doğru tek taraflı nedensellik ilişkisinin varlığını göstermektedir. Öztürk (2021), 1991-2017 dönemi için BRICS ülkeleri örneğinde kayıt dışı ekonomi ve ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkisini araştırmıştır. Çalışmada panelin geneli için kayıt dışı ekonomiden ekonomik büyümeye doğru tek taraflı nedensellik ilişkisi tespit edilirken; örneklem içerisindeki ülkelerden sadece Çin’de ekonomik büyümeden kayıt dışı ekonomiye doğru nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Bu araştırmaların bulguları

ekonomik büyümenin kayıt dışı ekonominin önemli bir nedeni olabileceğini ama genel durumun kayıt dışı ekonomi ile ekonomik büyüme arasında çift taraflı bir nedensellik ilişkisinin ortaya çıkması şeklinde olduğunu göstermektedir.

Küreselleşme ve kayıt dışı ekonomi arasındaki ilişkiyi ampirik olarak test eden araştırmalarda küreselleşme değişkeninin farklı değişkenlerle temsil edildiği gözlemlenmiştir. Paz (2014), 1989-2011 dönemi için Brezilya’da küreselleşmenin kayıt dışı ekonomi üzerindeki etkisini araştırdığı çalışmada küreselleşmeyi temsilen ihracat ve ithalat tarifelerini kullanmıştır. En Küçük Kareler (EKK) ve probit modellerin kullanıldığı çalışmada bulgular ihracat tarifelerindeki düşüşün kayıt dışı ekonomiyi azaltırken; ithalat tarifelerindeki düşüşün kayıt dışı ekonomiyi arttırdığını tespit etmiştir. Berdiev ve Saunoris (2018), 2000-2007 dönemi için 119 ülkede ekonomik, politik ve sosyal küreselleşmenin kayıt dışı ekonomi üzerindeki etkisini araştırmıştır. En Küçük Kareler (EKK) ve Genelleştirilmiş Momentler Metodunun (GMM) kullanıldığı araştırmada bulgular genel küreselleşmenin ve küreselleşme alt bileşenlerinden ekonomik ve politik küreselleşmenin kayıt dışı ekonomiyi azalttığını göstermektedir. Hoang (2020), 1991-2015 dönemi için Vietnam örneğinde küreselleşme ve ticari açıklığın kayıt dışı ekonomi üzerindeki etkisini araştırmıştır. Çalışmanın bulguları ticari açıklığın küreselleşme üzerinde önemli bir etkisi olduğunu küreselleşmenin ise kayıt dışı ekonomi üzerinde azaltıcı bir etkisinin bulunduğunu göstermektedir. Küreselleşmenin kayıt dışı ekonomi üzerindeki etkisini Türkiye örnekleminde ampirik olarak test eden araştırma sayısı son derece sınırlıdır. Bu çalışmalardan Pata ve Ela (2021), 1986-2015 dönemi için küreselleşmenin kayıt dışı ekonomi üzerindeki etkisini Fourier ADL, Tam Değiştirilmiş En Küçük Kareler (FMOLS) ve Dinamik En Küçük Kareler (DOLS) yaklaşımlarını kullanarak tahmin etmiştir. Çalışmanın bulguları, küreselleşmenin kayıt dışı

ekonomiyi azaltmada etkili bir faktör olarak kullanılabileceğini göstermektedir.

Araştırma sorusu özelinde taranan literatür bulguları ekonomik büyüme ve kayıt dışı ekonomi ilişkisini araştıran ampirik çalışmaların yeterli düzeyde olduğunu; küreselleşme ve kayıt dışı ekonomi ilişkisini araştıran ampirik çalışmaların sayısının az olduğunu ve bu ilişkiyi Türkiye örnekleminde araştıran çalışmaların ise son derece sınırlı sayıda olduğunu göstermektedir. İncelenen ampirik araştırmaların genelleştirilen bulguları ekonomik büyüme ve küreselleşmenin kayıt dışı ekonomiyi azaltıcı yönüne vurgu yapmaktadır. Bu tespit bu çalışmanın giriş bölümünde oluşturulan hipotez tahminlerini destekler niteliktedir. Bu çalışmanın ampirik araştırma sürecinde aynı tahmin bulgularına ulaşılması mevcut literatürün desteklenmesine katkı sağlayacaktır. Ayrıca bu çalışma Türkiye ekonomisi özelinde küreselleşme ve kayıt dışı ekonomi ilişkisini araştıran ampirik literatüre de önemli katkı sunması beklenmektedir.

3. VERİ SETİ VE METODOLOJİ

Bu çalışmada amaç Türkiye örnekleminde 1991-2021 dönemi için ekonomik büyüme ve küreselleşmenin kayıt dışı ekonomi üzerindeki etkisini araştırmaktır. Modelin kontrol değişkenleri enflasyon ve eğitim değişkenlerinden oluşmaktadır. Araştırma modelinin analiz sürecinde ARDL test tekniği tercih edilmiştir. Araştırma modeli aşağıda yer alan 1 numaralı denklemde gösterilmektedir.

$$\begin{aligned} SHADOW_t = & a_0 + a_1BGDP_t + a_2GLOB_t + a_3INF_t \\ & + a_4SECONDARY_t + \varepsilon_t \end{aligned} \quad (1)$$

Araştırma modeli kapsamında bağımlı değişken kayıt dışı ekonomiyi (SHADOW) temsilen kayıt dışı ekonominin GSYİH

oranı kullanılmaktadır. Bu değişken için veri kaynağı Medina ve Schneider (2018) ile Schneider (2021) veri tabanlarıdır. Modelin bağımsız değişkenlerinden ekonomik büyümeyi temsilen 2015 yılı sabit fiyatlarıyla ABD doları cinsinden GSYİH değeri üzerinden hesaplanan ekonomik büyüme oranları kullanılmıştır. Küreselleşme değişkeni GLOB, KOF İsviçre Ekonomi Enstitüsü veri tabanından sağlanmıştır. Küreselleşme indeksi 0-100 arasında değer almaktadır. Küreselleşme indeksinin 0'a yakın bir değer alması genel küreselleşme düzeyinin düşük; 100'e yakın bir değer alması ise genel küreselleşme düzeyinin yüksek olduğu anlamına gelmektedir. Kontrol değişkenlerinden enflasyonu (INF) temsilen yıllık TÜFE indeksi, eğitim (SECONDARY) değişkenini temsilen ise ortaokul düzeyindeki okullaşma oranı kullanılmıştır. Araştırma modelinin tahmini için E-views paket programı kullanılmıştır. Modelin değişkenleri ile ilgili detaylı bilgi aşağıdaki tablo 2'de gösterilmektedir.

Tablo 2. Veri Setinin Tanıtılması

Değişken Adı	Değişken Kısaltması	Veri Kaynağı
Kayıt dışı Ekonomi	SHADOW	Medina ve Schneider (2018) ve Schneider (2021)
Ekonomik Büyüme	BGDP	Dünya Bankası
Küreselleşme	GLOB	KOF İsviçre Ekonomi Enstitüsü
Enflasyon	INF	Dünya Bankası
Eğitim	SECONDARY	Dünya Bankası

ARDL test sürecinde ilk önce değişkenlerin durağanlıkları test edilecektir. Değişkenlerin durağanlığı için kullanılacak olan birim kök testleri; Augmented Dickey-Fuller (ADF), Phillips-Perron (PP) ve Zivot – Andrews (ZA) birim kök testleridir. Birim kök testlerinden sonra oto-korelasyon, değişen varyans, normallik ve fonksiyonel form ön testleri yapılacaktır. ARDL kısa ve uzun dönem katsayı tahminleri sonrasında hata düzeltme katsayı tahmini yapılacak ve yapısal kırılmanın varlığını test etmek için CUSUM ve CUSUM-SQ testleri incelenecektir.

3.1. Birim Kök Testleri

Zaman serisi analizlerinde güvenilir sonuçlar elde etmek için serilerin durağan olması kritik bir gerekliliktir. Durağan olmayan serilerle gerçekleştirilen analizler, sahte regresyon riskini taşıyabilir ve değişkenler arasındaki ilişkiyi doğru şekilde yansıtmayabilir (Granger & Newbold, 1974). Bu durumda t ve F testlerinin güvenilirliği sorgulanabilir. Bir zaman serisinin durağan olması, ortalamasının ve varyansının zaman içinde sabit kalması ve kovaryansın yalnızca dönemler arasındaki mesafeye bağlı olmasıyla sağlanır. Bu özellikler, zaman serisi analizlerinde anlamlı ve güvenilir sonuçlar üretmek açısından büyük önem taşımaktadır (Gujarati, 2006: 713). Değişkenlerin durağanlıklarının test edilmesinde en sık kullanılan testler ADF ve PP testleridir. ADF testi, Dickey-Fuller (DF) testinin geliştirilmiş bir fonksiyonudur. DF testinde hata terimlerinin otokorelasyon içermediği varsayılmaktadır. Hata terimlerinin otokorelasyon içermesi durumunda DF testi etkinliğini kaybetmektedir. Bu nedenle hata terimlerinin otokorelasyon içerdiği durumlar için bağımlı değişkenin gecikmeli değerleri de modele eklenerek ADF testi geliştirilmiştir (Gujarati & Porter, 2012: 57). DF ve ADF birim kök testleri serilerdeki hata terimlerinin bağımsız ve sabit varyanslı olduğunu varsaymaktadır. PP birim kök testi, bu kısıtları ortadan kaldırarak daha esnek bir test yaklaşımı sunmaktadır (Tarı, 2015: 400). PP testinin kritik değerleri, ADF testi ile aynı olup, DF testine ek olarak hata terimiyle ilgili farklı varsayımlar içermektedir.

Zivot ve Andrews (1992), Perron'un (1989) dışsal kırılma noktası varsayımına yönelik eleştirilerde bulunarak, alternatif hipotez kapsamında trend fonksiyonunda tahmini bir kırılmaya izin veren yeni bir birim kök test yöntemi geliştirmiştir. ZA birim kök testinde üç farklı model kullanılmaktadır: Model A, sabitte; Model B, trendde; Model C ise hem sabitte hem de trendde tek kırılmaya olanak tanıyan bir yapı sunmaktadır.

$$\text{Model A: } Y_t = \mu + \beta_t + \delta Y_{t-1} + \theta_1 DU(\lambda) + \sum_{i=1}^k \delta_i \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (2)$$

$$\text{Model B: } Y_t = \mu + \beta_t + \delta Y_{t-1} + \theta_2 DT(\lambda) + \sum_{i=1}^k \delta_i \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t$$

$$\text{Model C: } Y_t = \mu + \beta_t + \delta Y_{t-1} + \theta_1 DU(\lambda) + \theta_2 DT(\lambda) + \sum_{i=1}^k \delta_i \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t$$

2 numaralı denklem setinde gösterilmekte olan Zivot-Andrews modellerinde yer alan DU değişkeni sabitte kırılmayı, DT değişkeni ise eğimdeki kırılmayı temsil eden kukla değişkenlerdir. Bu değişkenler, modelin kırılma noktalarını belirleyerek yapısal değişiklikleri analiz etmeye yardımcı olmaktadır. ZA birim kök testinin uygulanmasında ilk olarak Model C tahmin edilir. Ardından, DU ve DT kukla değişkenlerine ait parametrelerin anlamlılığı değerlendirilerek uygun model seçilir. Eğer her iki değişken istatistiksel olarak anlamlı bulunursa Model C tercih edilir; yalnızca DU anlamlı ise Model A; yalnızca DT anlamlı ise Model B tahmin edilir. Bu üç modelin üstünlüğü konusunda literatürde kesin bir görüş birliği bulunmamakla birlikte uygulamalarda genellikle Model A ve Model C tercih edilmektedir. Ayrıca, diğer birim kök testlerinde olduğu gibi ZA testi de gecikme uzunluğuna duyarlıdır (Yavuz, 2006: 166-167).

3.2. ARDL Eş-Bütünleşme Testi

ARDL testi Pesaran, Shin ve Smith (2001) tarafından geliştirilmiş, zaman serilerinde kısa ve uzun dönemli ilişkilerin aynı model içerisinde tahmin edilmesine izin veren önemli bir testtir. ARDL modelinde hem bağımlı değişkenin kendi gecikmeli değeri hem de bağımsız değişkenlerin gecikmeli değeri yer almaktadır. ARDL sınır testinde değişkenlerin tamamı aynı düzeyde durağan olmak zorunda değildir. Değişkenler I(0) ve I(1) düzeyinde durağan olabilir fakat I(2) düzeyde durağan olması durumunda ARDL sınır testi kullanılamaz (Doru & Düşünceli,

2021:45). ARDL testinin araştırma sürecinde tahmin modeli için diagnostik testlerin gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Bu testler otokorelasyon, değişen varyans, normallik ve fonksiyonel form testlerinden oluşmaktadır.

Otokorelasyon, hata terimlerinin birbirini izleyen değerler arasındaki ilişkiyi açıklamaktadır. Hata terimleri arasındaki otokorelasyonun varlığı için Breusch-Godfrey LM testi yapılmaktadır. Bu test, zaman serisi modellerinde hata terimlerinin birden fazla gecikmesinin etkisini araştırmak için kullanılmaktadır (Topaloğlu, 2018:28).

Değişen varyans (heteroskedastisite), hata terimleri ile ilgili varyansların bağımsız değişkenin ya da ortalamanın çeşitli düzeyleri için istatistiksel olarak farklı olması durumudur. Değişen varyanslı tahmin modellerinde hata terimlerine ilişkin varyansların modelde yer alan bağımsız değişkenlerin fonksiyonu olması beklenir (Harvey, 1976). Değişen varyans problemini incelemek için Breusch-Pagan-Godfrey testi kullanılmaktadır. Breusch-Pagan-Godfrey testi, hata terimlerinin varyansının sabit olup olmadığını yani hata terimlerinin değişkenlere bağlı olarak değişip değişmediğini incelemektedir.

Araştırma modelinin güvenilir tahmini için hata terimlerinin normal dağılması gerekmektedir. Hata terimlerinin normal dağılmaması model tahmini ve istatistik değerlerinin hatalı yorumlanmasına neden olabilir.

Fonksiyonel form, ekonometrik modelde modelin doğru kurulup kurulmadığını ve eksik değişken olup olmadığının test edilmesidir. Araştırma sürecinde modelin fonksiyonel formu için Ramsey Reset testinin kullanılması tercih edilmiştir. Ramsey Reset testinin tercih edilmesinin nedeni diğer alternatif testlere kıyasla kolay uygulanabilmesinden kaynaklanmaktadır. Bu testte, modelin bağımlı değişkeni tespit edildikten sonra farklı bir model oluşturularak bağımlı değişkenin tahmini farklı şekillerde

açıklayıcı değişken olarak eklenmektedir. Yeni kurulan model ile bir önceki model katsayıları karşılaştırılarak F-istatistiği anlamlı çıkarsa modelin yanlış kurulduğundan söz edilebilmektedir (Gujarati, 2004: 521-523).

4. AMPİRİK BULGULAR

ARDL yaklaşımının kullanılabilmesi için değişkenlerin $I(0)$ ya da $I(1)$ düzeyinde durağan olması gerekmektedir. Bu nedenle ARDL analiz sürecine birim kök testleri ile başlanması önemli bir gerekliliktir. ADF ve PP birim kök testleri literatürde en sık kullanılan testler arasında yer almaktadır. Bu testlerin yanı sıra serilerin durağanlıklarını test etmek için ayrıca Zivot-Andrews birim kök testinin de kullanılması tercih edilmiştir.

Tablo 3. ADF ve PP Birim Kök Testleri Sonuçları

Değişkenler	ADF		PP	
	Sabitli	Sabitli ve Trendli	Sabitli	Sabitli ve Trendli
SHADOW	-1,68	-0,20	-1,75	-0,40
SHADOW (1)	-4,69***	-5,39***	-4,78***	-5,42***
BGDP	-5,46***	-5,43***	-6,29***	-6,94***
GLOB	-4,98***	-0,71	-4,50***	1,15
GLOB (1)	-	-4,50***	-	-4,44***
INF	-1,08	-1,19	-1,08	-1,36
INF (1)	-5,30***	-3,70**	-5,30***	-5,28***
SECONDARY	-0,98	-2,05	-0,99	-0,99
SECONDARY (1)	-4,86***	-4,80***	-4,86***	-4,86***

Açıklama: ***, ** ve * notasyonları sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık seviyelerini göstermektedir.

Tablo 3'te değişkenlerle ilgili ADF ve PP birim kök test sonuçları gösterilmektedir. Bu sonuçlar ışığında sabitli ile sabitli ve trendli modelde modelin bağımlı değişkeni SHADOW değişkeni ve modelin bağımsız değişkenleri INF ve SECONDARY'nin birinci farkında durağanlaştığı görülmektedir. Modelin temel bağımsız değişkenlerinden BGDP seviyesinde durağanken GLOB değişkeninin sabitli ile sabitli ve trendli modele ve farklı birim kök testlerine göre $I(0)$ veya $I(1)$ seviyesinde durağanlaştığı görülmektedir. Bu sonuçlar ADF ve

PP testlerine göre araştırma modelindeki hiçbir değişkenin I(2) seviyesinde durağan olmadığını göstermektedir.

Tablo 4. Zivot - Andrews Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	Model A	Kırılma Tarihi	Model B	Kırılma Tarihi	Model C	Kırılma Tarihi
SHADOW	-3.108	2016	-3.128	2016	-3.134	2016
SHADOW (1)	-6.922***	2003	-6.477***	2014	-6.794***	2003
BGDP	-5.707***	2003	-5.329***	2001	-5.672***	2003
GLOB	-0.938	2003	-2.745	2009	-3.287	2006
GLOB (1)	-5.771***	2003	-4.947***	2007	-5.538**	2003
INF	-3.602	2009	-6.750***	2005	-6.788***	2003
INF (1)	-5.168**	2006	-	-	-	-
SECONDARY	-2.894	2008	-2.321	2002	-2.810	2005
SECONDARY (1)	-5.476***	2013	-4.774**	2009	-6.000***	2013

Açıklama: ***, ** ve * notasyonları sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık seviyelerini göstermektedir.

Tablo 4'te yer alan Zivot-Andrews birim kök test sonuçları incelendiğinde SHADOW, GLOB ve SECONDARY değişkenlerinin model A, B ve C için I(1) seviyesinde BGDP değişkeninin ise her üç model için seviyesinde durağan olduğu görülmektedir. INF değişkeni ise model A için I(1), model B ve C için ise seviyesinde durağan olduğu görülmektedir. Zivot-Andrews birim kök testi sonuçları ADF ve PP birim kök test sonuçları ile önemli ölçüde benzerlik göstermektedir. Zivot-Andrews testi sonuçları da model kapsamında yer alan hiçbir değişkenin I(2) seviyesinde durağan olmadığını göstermektedir. Bu ön bulgular, ARDL yaklaşımının kullanılabilmesi için önemli bir bilgi kriteridir.

Tablo 5. ARDL Sınır Testi Sonuçları

Model	k	m	F – İstatistiği	Anlamlılık Seviyesi	Alt Sınır	Üst Sınır
ARDL (1,0,0,1,0) 4		1	7.59	%1	4.4	5.72
				%5	3.47	4.57
				%10	3.03	4.06

Açıklama: k, açıklayıcı değişken sayısını; m, maksimum gecikme sayısını göstermektedir.

Tablo 5, ARDL sınır test sonuçlarını göstermektedir. Tablodaki sınır test sonuçlarına göre F-istatistik değerinin farklı

anlamlılık seviyelerinde kritik üst sınır değerlerinden büyük olması modelin değişkenleri arasında uzun dönemli bir ilişkinin var olduğu anlamına gelmektedir.

ARDL testinin araştırma sürecinde tahmin modeli için diagnostik testlerin gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Bu testler otokorelasyon, değişen varyans, normallik ve fonksiyonel form testlerinden oluşmaktadır.

Tablo 6. Breusch-Godfrey LM Otokorelasyon Test Sonucu

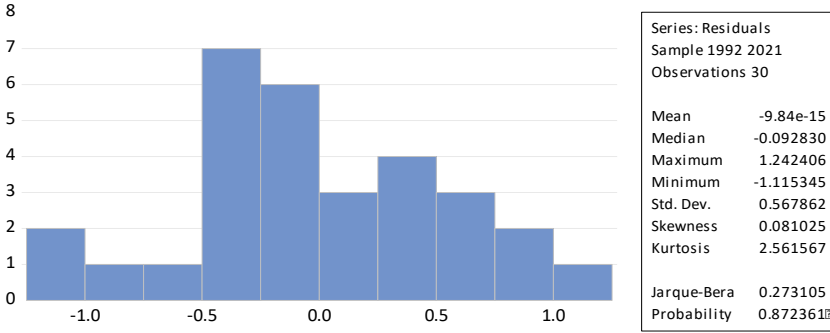
Test İstatistiği	1.30	Olasılık Değeri	0.17
------------------	------	-----------------	------

Otokorelasyon için yapılan Breusch-Godfrey LM testi, regresyon modelinin hata terimlerinde otokorelasyonun mevcut olup olmadığını test etmek için kullanılan bir testtir. Tablo 6’da yer alan Breusch-Godfrey LM otokorelasyon test istatistik olasılık değerinin %10 anlamlılık seviyesinin üzerinde olması modelde otokorelasyon sorununun bulunmadığını göstermektedir.

Tablo 7. Breusch-Pagan-Godfrey Değişen Varyans Testi Sonuçları

Test İstatistiği	8.52	Olasılık Değeri	0.32
------------------	------	-----------------	------

Breusch-Pagan-Godfrey testi, analizlerde değişen varyans (heteroskedastisite) problemini incelemek için kullanılan bir testtir. Heteroskedastisite, regresyon modelinin temel varsayımlarından biri olan sabit varyans varsayımının ihlal edildiği durumu ifade eder. Breusch-Pagan-Godfrey testi, hata terimlerinin varyansının sabit olup olmadığını yani hata terimlerinin değişkenlere bağlı olarak değişip değişmediğini incelemektedir. Tablo 7’de gösterilmekte olan Breusch-Pagan-Godfrey test istatistik olasılık değerinin %10 anlamlılık seviyesinin üzerinde olması değişen varyans probleminin bulunmadığı anlamına gelmektedir.



Şekil 1. Dağılım Grafiği

Literatürde normallik dağılımı için en yaygın kullanılan testlerden bir tanesi Jarque-Bera testidir. Şekil 1, hata terimlerinin normal dağılımı için yapılan Jarque-Bera test istatistik değerini göstermektedir. Jarque-Bera test istatistiği olasılık değerinin %10 anlamlılık seviyesinin üzerinde olması hata terimlerinin normal dağılıma sahip olduğu anlamına gelmektedir.

Tablo 8. Ramsey Reset Testi Sonuçları

Test İstatistiği	1.43	Olasılık Değeri	0.16
------------------	------	-----------------	------

Ramsey Reset testi, ekonometrik modelde modelin doğru kurulup kurulmadığının ve eksik değişken olup olmadığını test etmek için kullanılmaktadır. Ramsey Reset testinin tercih edilmesinin nedeni diğer alternatif testlere kıyasla kolay uygulanabilmesinden kaynaklanmaktadır. Tablo 8’de yer alan Ramsey Reset test sonuçlarına göre test istatistiği olasılık değerinin % 10 anlamlılık seviyesinin üzerinde olması araştırma modelinin uygun fonksiyonel formda kurulduğunu göstermektedir.

ARDL yöntemi ile kısa ve uzun dönemdeki katsayıları tahmin etmek amacıyla oluşturulan model ARDL (1,0,0,1,0) olarak belirlenmiştir.

Tablo 9. ARDL Kısa Dönem Katsayı Tahmin Sonuçları

Değişkenler	Katsayı	Standart Hata	T-İstatistik	Olasılık Değeri
SHADOW(-1)	0.76	0.11	6.91	0.00***
BGDP	-0.12	0.02	-4.22	0.00***
GLOB	-0.67	0.17	-3.78	0.00***
INF	-0.04	0.01	-3.39	0.00***
INF(-1)	0.03	0.01	2.47	0.02**
SECONDARY	-0.00	0.02	-0.32	0.74
C	39.95	11.42	3.49	0.00***
@TREND	0.380090	0.089463	4.24	0.00***

Açıklama: Model seçmede Akaike info Criterion (AIC) kullanılmıştır. *** ve ** notasyonları sırasıyla %1 ve %5 anlamlılık değerlerini göstermektedir.

Tablo 9, ARDL kısa dönem katsayı tahmin sonuçlarını göstermektedir. Bu tahmin sonuçlarına göre, araştırma modelinin bağımsız değişkenleri BGDP, GLOB ve INF değişkenlerinin bağımlı değişken üzerindeki kısa dönem etkisi negatiftir ve sonuçlar istatistiksel açıdan da anlamlıdır.

Tablo 10. ARDL Uzun Dönem Katsayıları

Değişkenler	Katsayı	Standart Hata	T-İstatistik	Olasılık Değeri
BGDP	-0.51	0.28	-1.81	0.08*
GLOB	-2.82	1.01	-2.78	0.01**
INF	-0.07	0.04	-1.55	0.13
SECONDARY	-0.02	0.09	-0.31	0.75

Açıklama: ** ve * notasyonları sırasıyla %5 ve %10 anlamlılık değerlerini göstermektedir.

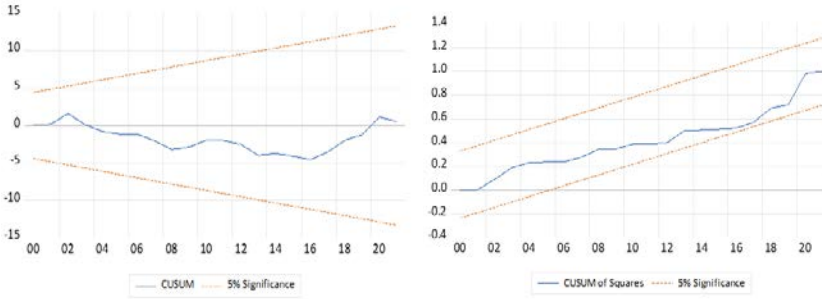
Tablo 10'da yer alan ARDL uzun dönem katsayı tahmin sonuçları incelendiğinde araştırma modelinin bağımsız değişkenleri BGDP ve GLOB değişkenlerinin SHADOW bağımlı değişkeni üzerindeki etkisi kısa dönemde olduğu gibi negatif ve istatistiksel olarak anlamlıdır. Bu sonuçlara göre ekonomik büyümede meydana gelecek 1 birimlik artış ekonomide kayıt dışılığı 0.51 birim azaltırken; küreselleşme indeksinde meydana gelecek 1 birimlik artış ise kayıt dışılığı 2.82 birim azaltacaktır. Bu sonuçlar, ekonomik büyüme ve küreselleşmenin ekonomideki kayıt dışılığı azaltıcı etkisini ortaya koymaktadır. Modelin kontrol değişkenleri INF ve SECONDARY'nin ise kayıt dışı ekonomi üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı değildir.

Tablo 11. Kısa Dönem Hata Düzeltme Katsayısı Tahmini

Değişken	Katsayı	Standart Hata	T-istatistiği	Olasılık Değeri
C	39.95	39.95	6.56	0.00
@TREND	0.38	0.38	7.30	0.00
D(INF)	-0.04	-0.04	-4.31	0.00
CointEq(-1)*	-0.23	-0.23	-6.69	0.00***

Açıklama: *** notasyonu %1 anlamlılık değerini göstermektedir.

Tablo 11, kısa dönem hata düzeltme katsayı tahmin sonucunu göstermektedir. Bu tahmin sonucuna göre kısa dönemde meydana gelecek bir sapmanın etkisi bir sonraki dönemde %23 oranında azalacaktır. Hata düzeltme katsayısının negatif ve istatistiksel olarak anlamlı olması hata düzeltme modelinin etkin olduğu anlamına gelmektedir.



Şekil 2. CUSUM ve CUSUM-SQ Testleri

Şekil 2, CUSUM ve CUSUM-SQ grafiklerinin görsellerini göstermektedir. CUSUM ve CUSUM-SQ grafik görselleri uzun dönem katsayı tahminlerinin tutarlı olduğunu ve yapısal kırılmanın mevcut olmadığını göstermektedir.

5. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Bu çalışmada amaç, Türkiye örnekleminde 1991-2021 dönemi için ekonomik büyüme ve küreselleşmenin kayıt dışı ekonomi üzerindeki etkisini araştırmaktır. ARDL test tekniğinin kullanıldığı analiz bulguları ekonomik büyüme ve küreselleşmenin kayıt dışı ekonomi üzerindeki azaltıcı etkisini

ortaya koymaktadır. Analiz dönemi içerisinde Türkiye ekonomisinde ekonomik büyüme ve küreselleşme trendi ile kayıt dışı ekonominin tahmin değer trendi arasındaki ilişki analitik olarak karşılaştırıldığında çalışmanın iki hipotezi ekonomik büyüme ve küreselleşmenin kayıt dışı ekonomiyi azaltıcı etkisinin var olduğunu ileri sürmekteydi. Ampirik olarak elde edilen bulgular çalışmanın hipotezlerini desteklemektedir. Ayrıca, çalışmanın ampirik bulguları literatürde ekonomik büyüme ve kayıt dışı ekonomi arasında nedensellik ilişkisinin varlığını ortaya koyan Bölükbaş (2018), Künü (2019), Baklouti ve Boujelbene (2019) ve İnal (2019)'ın araştırma bulguları ile ilişkili görülmekte ve küreselleşmenin kayıt dışı ekonomiyi azalttığını ileri süren Berdiev ve Sounaris (2018), Hoang (2020) ile Pata ve Ela (2021)'nın çalışmalarındaki ampirik bulguları desteklemektedir. Araştırma modelinin kontrol değişkenleri enflasyon ve eğitimin ise kayıt dışı ekonomi üzerindeki etkisi istatistiki olarak anlamsız bulunmuştur.

Kayıt dışı ekonomi, uzun yıllardır her seviyeden ekonomik gelişmişlik seviyesine sahip ülkelerin önemli bir sorunudur. Bu sorunun nedenleri 1970'ler itibariyle analitik, 20. yüzyılın son yılları itibariyle de ampirik olarak açıklanmaya çalışılmaktadır. Özellikle ampirik araştırmaların bulguları; vergi politika ve uygulamaları, yolsuzluk, yoğun bürokrasi, denetim ve ceza mekanizmasının etkinsizliği, işsizlik, gelir eşitsizliği, ekonomik istikrarsızlık gibi faktörlerin kayıt dışı ekonominin nedenleri arasında olduğunu göstermektedir. Kayıt dışı ekonominin varlığı mikro düzeyde gelir ve servet eşitsizliği; makro düzeyde ise kamu ekonomisi, ekonomik etkinlik ve verimlilik, sosyal güvenlik-istihdam ve çalışma koşulları gibi birçok alanda önemli olumsuz sonuçlara neden olmaktadır. Bununla birlikte kayıt dışı ekonomi üzerine yapılan farklı tahmin yöntemleri gelişmiş ve gelişmekte olan birçok ülkede kayıt dışı ekonomi / gsyih oranının azalmakta olduğunu iddia etmektedir.

Zaman içerisinde ÷lkelerde uygulanan ekonomik, mali ve hukuki tedbirler kayıt dışı ekonominin azaltılmasında etkili olmaktadır. Bütün tedbirlere ilaveten sosyo-ekonomik hayatın dijitalleşme süreci kayıt dışı ekonominin azaltılmasında en güncel ve etkili çözüm politikalarından bir tanesidir. Dijitalleşme üretici-tüketici, işveren-işçi davranışlarının değişmesine katkı sunarak ekonomik ve ticari faaliyetlerin sosyal, mali ve iktisadi yönden görünürlüğünü ve şeffaflığını artırmaktadır. Bu nedenle ekonomik büyüme ve küreselleşme sürecinde özellikle mali ve iktisadi yönden finansal sistemde ödemelerin dijitalleşmesi, e-belge sistemlerinin geliştirilmesi, veri entegrasyonu, yapay zekâ denetimlerinin yaygınlaştırılması gibi uygulamaların kayıt dışı ekonominin azaltılması ile ilgili olumlu sonuçlar ortaya çıkarması beklenmektedir.

Kayıt dışı ekonomi sorununu araştıran diğerk ampirik araştırmalarda olduğı gibi bu çalışmada da kayıt dışı ekonomi değişkeni tahmini veri seti ile temsil edilmiştir. Kayıt dışı ekonomiyi temsil eden veri setinin güvenilirliğı çalışmanın en önemli kısıdını oluşturmaktadır. Sonraki araştırmalarda kayıt dışı ekonomi ile ilgili tahmin yöntemlerinin güçlendirilmesi kayıt dışı ekonominin nedenlerinin ve olası sonuçlarının ampirik olarak test edilmesinde bilimsel geçerlilik ve güvenilirliğı artıracaktır. Ayrıca, bu çalışma Türkiye gibi tek bir ÷lke örneklemini üzerine ampirik sonuçlar ortaya koymaktadır. Buna rağmen, bu çalışma sonucunda ulaşılan bulguların literatürü genel düzeyde destekler nitelikte olması araştırma bulgularının genelleştirilebilmesini güçlendirmektedir.

KAYNAKÇA

- Akalın, G. & Kesikoğlu, F. (2007). Türkiye'de kayıt dışı ekonomi ve büyüme ilişkisi. *Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 3(5), 71-87.
- Akça, E. E. & Bal, H. (2018). Ekonometrik yaklaşım yoluyla Türkiye'de kayıt dışı ekonominin tahmini. *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(1), 725-738. <https://doi.org/10.17218/hititsosbil.359759>
- Altuğ, O. (1999). Kayıt dışı ekonominin boyutları (1997). *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi* 15, 257-276. <https://doi.org/10.14783/maruoneri.680544>
- Baklouti, N. & Boujelbene, Y. (2019). The economic growth-inflation-shadow economy trilogy: Developed versus developing countries. *International Economic Journal*, 33(4), 679-695. <https://doi.org/10.1080/10168737.2019.1641540>
- Baldemir, E., Gökalp, F. & Avcı, M. (2005). Türkiye'de kayıtdışı ekonominin MIMIC model ile tahminlenmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 10(2), 231-243.
- Berdiev, A. N. & Saunoris, J. W. (2018). Does globalisation affect the shadow economy? *The World Economy*, 41(1), 222-241. <https://doi.org/10.1111/twec.12549>
- Bovi, M. (2003). The nature of the underground economy: Some evidence from OECD countries. Italian National Institute of Statistics, Working Papers, 26.
- Bölükbaş, M. (2018). Kayıt dışı istihdam ve genç işsizlik ekonomik büyüme ile ilişkili olabilir mi? Türkiye için ekonometrik bir analiz. *SGD-Sosyal Güvenlik Dergisi*, 8(2), 75-90. <https://doi.org/10.32331/sgd.492902>

- Bromley, R. & Gerry, C. (1979). Casual work and poverty in third world cities. John Wiley & Sons, New York.
- Chong, A. & Gradstein, M. (2007). Inequality and informality. *Journal of Public Economics*, 91(1-2), 159-179. <https://doi.org/10.1016/j.jpubeco.2006.08.001>
- Çamur, V. (2025). Türkiye ekonomisinde kayıt dışılığın nedenleri üzerine ampirik bir uygulama. (Yüksek Lisans Tezi). Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Rize.
- Çetintaş, H. & Vergil, H. (2003). Türkiye’de kayıtdışı ekonominin tahmini. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 4(1), 15-30.
- Çolak, M. (2012). Kayıtdışı ekonomi ve çözüme yönelik politika önerileri. T.C. Maliye Bakanlığı Strateji Geliştirme Başkanlığı Yayın No: 2012/423.
- Doru, Ö. & Düşünceli, F. (2021). Türkiye'de ticari dışa açıklık ve enflasyon ilişkisi: ARDL sınır testi ve nedensellik analizi. *Kafkas Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi*, 12(23), 39-54. <https://doi.org/10.36543/kauibfd.2021.003>
- Ener, M. & Demircan, E. (2006). Küreselleşme sürecinde yeni devlet anlayışı ve Türkiye. *Yönetim Bilimleri Dergisi*, 4(2), 197-219.
- Erkuş, H. & Karagöz, K. (2009). Türkiye’de kayıt dışı ekonomi ve vergi kaybının tahmini. *Maliye Dergisi*, 156, 126-140.
- Friedman, E., Johnson, S., Kaufmann, D. & Zoido-Lobaton, P. (2000). Dodging the grabbing hand: The determinants of unofficial activity in 69 countries. *Journal of Public Economics*, 76, 459-493. [https://doi.org/10.1016/S0047-2727\(99\)00093-6](https://doi.org/10.1016/S0047-2727(99)00093-6)

- Georgiou, M.N. (2013). Income distribution and shadow economy. *A Worldwide Panel Data Analysis*, 20, 1-10. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2357401>
- Granger, C.W.J. & Newbold, P. (1974). Spurious regressions in econometrics. *Journal of Econometrica*, 2, 111-120. [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(74\)90034-7](https://doi.org/10.1016/0304-4076(74)90034-7)
- Gujarati, D. N. (2004). Basic econometrics. 4th Edition. New York: Magraw Hill Inc.
- Gujarati, D. N. (2006). Temel ekonometri. (Çev: Ç. Şenesen) İstanbul: Literatür Yayıncılık.
- Gujarati, D. N. & Porter, D. (2012). Temel Ekonometri. (Çev: Ü. Şenesen ve G. G. Şenesen). İstanbul: Literatür Yayıncılık.
- Guttman, P. M. (1977). The subterranean economy. *Financial Analyst Journal*. 34, November-December. 24-27. <https://www.jstor.org/stable/4478078>
- Güler, H. & Toparlak, E. (2018). Türkiye'de kayıt dışı ekonominin ölçümü ve Avrupa Birliği ülkeleriyle karşılaştırılması. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 11(1), 209-220. <https://doi.org/10.25287/ohuiibf.356041>
- Hart, K. (1985). The informal economy. *Cambridge Anthropology*, 10(2), 54-58. <http://www.jstor.org/stable/23816368>
- Harvey, A. C. (1976). Estimating regression models with multiplicative heteroskedasticity. *Econometrica*, 44, 461-465.
- Hoang, H. (2020). The underground economy in transition countries from the perspective of globalization: The case of Vietnam. *Amazonia Investiga*, 9(29), 234-242. <http://dx.doi.org/10.34069/AI/2020.29.05.26>

- Işık, N. & Acar, M. (2003). Kayıt dışı ekonomi: Ölçme yöntemleri boyutları yarar ve zararları üzerine bir değerlendirme. *Erciyes Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi* 21, 117-136.
- İnal, H. (2019). Kayıt dışı istihdam ve ekonomik büyüme ilişkisi: Türkiye örneği. (Yüksek Lisans Tezi) Balıkesir Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalı, Balıkesir.
- Karabulut, K. & Yıldız, Y. (2023). An application on the role of tax audits in preventing the informal economy. *Turkish Research Journal of Academic Social Science*, 6(1), 11-22. <https://doi.org/10.59372/turajas.1175180>
- Karagül, M. (2001). Küreselleşme küresel kriz ve Türkiye. *Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 2(2), 203-218.
- Kasnakoğlu, Z. (1993). Monetary approach to the measurement of unrecorded economy in Turkey. *METU Studies in Development*, 20(1-2), 87-111. <https://hdl.handle.net/11511/110412>
- Kılıç, R. & Özçelik, Ö. (2006). Küresel bir sorun: Kayıt dışı ekonomi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi* 16, 337-358.
- Künü, S. (2019). Türkiye’de kayıt dışı ekonomi ve ekonomik büyüme ilişkisi. *Vergi Raporu*, 232, 332-341.
- McCrohan, K. F. & Smith, J. D. (1986). A consumer expenditure approach to estimating the size of the underground economy. *Journal of Marketing*, 50(2), 48-60. <https://www.jstor.org/stable/1251599>
- Medina, L. & Schneider, F. (2018). Shadow economies around the world: What did we learn over the last 20 years? IMF

Working

Paper/18/17.

<https://doi.org/10.5089/9781484338636.001>

- Öztürk, Ö. F. (2021). The interaction shadow economy and economic growth in BRICS countries and Turkey: A panel causality analysis. *Eurasian Econometrics, Statistics & Empirical Economics Journal*, 19, 1-14. <http://dx.doi.org/10.17740/eas.stat.2021-V19-01>
- Pata, U. K. & Ela, M. (2021). Türkiye’de beşeri sermaye ve küreselleşmenin kayıt dışı ekonomi üzerindeki etkileri: Fourier -ADL yaklaşımı. *Bingöl Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 5(2), 125-152. <https://doi.org/10.33399/biibfad.860403>
- Paz, L. S. (2014). The impact of trade liberalization on informal labor markets: A theoretical and empirical evaluation of the Brazilian case. *Journal of International Economics*, 92(2), 330-348. <https://doi.org/10.1016/j.jinteco.2013.12.002>
- Perron, P. (1989). The great crash, the oil price shock, and the unit root hypothesis. *Econometrica*, 57(6), 1361–1401. <https://doi.org/10.2307/1913712>
- Pesaran, M. H., Shin, Y. & Smith, R.J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of Applied Econometrics*, 16, 289-326. <https://www.jstor.org/stable/2678547>
- Schneider, F. (2013). The shadow economy in Europe. *ATKearney*, Johannes Kepler Universitat Linz.
- Schneider, F. (2021). Development of the shadow economy of 36 OECD countries over 2003-2021: Due to the corona pandemic a strong increase in 2020 and a modest decline in 2021. *International Scholar Journals*, 15(2), 1-5.

- Schneider, F. & Enste, D. H. (2000). Shadow economies: Size, causes, and consequences. *Journal of Economic Literature*, 38(1), 77-114. <https://www.jstor.org/stable/2565360>
- Swaminathan, M. (1991). Understanding the “informal sector”: A survey. WIDER Working Paper 95. Centre for International Studies. M.I.T., Cambridge.
- Tarı, R. (2015). Ekonometri. Kocaeli: Umuttepe Yayınları.
- Teyyare, E. (2018). OECD ülkelerinde kayıt dışı ekonomi ve kurumsal kalite ilişkisi. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 14(1), 51-65. <https://doi.org/10.17130/ijmeb.2018137573>
- Topaloğlu, E. E. (2018). Finansal riskler ile firma değeri arasındaki ilişkinin belirlenmesi: Borsa İstanbul firmaları üzerine bir uygulama. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 5(2), 287-301.
- Us, V. (2004). Kayıt dışı ekonomi tahmini yöntem önerisi: Türkiye örneği. Türkiye Ekonomi Kurumu Tartışma Metni, 2024/17.
- Yavuz, N. Ç. (2006). Türkiye’de turizm gelirlerinin ekonomik büyümeye etkisinin testi: Yapısal kırılma ve nedensellik analizi. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 7(2), 162-171.
- Yendi, İ. (2011). Kayıt dışı ekonominin kurumsal nedenlerinin analiz. *Ekonomi Bilimleri Dergisi*, 3(2), 121-131.
- Yılmaz, M. (2023). Türkiye’de kayıt dışı ekonomi, enflasyon ve büyüme. *Fiscaeconomia*, 7 (Özel Sayı), 338-358. <https://doi.org/10.25295/fsecon.1357827>
- Zivot, E. & Andrews, D. (1992). Further evidence of great crash, the oil price shock and unit root hypothesis. *Journal of*

Business and Economic Statistics, 10(3), 251-270.
<https://doi.org/10.2307/1391541>

MARK-UP FİYATLAMA VE ENFLASYON İLİŞKİSİ

Levent ŞAHİN¹

Dilek KUTLUAY ŞAHİN²

1. POST-KEYNESYEN İKTİSADİ GÖRÜŞ

Post-Keynesyen Ekonomi (PKE), John Maynard Keynes ve Michal Kalecki'nin etkili talebin ekonomik performansın temel belirleyicisi olduğu argümanına dayanan bir iktisadi düşünce okuludur. PKE, ana akım ekonominin iddia ettiği metodolojik bireyciliği reddeder. Bunun yerine, PKE ekonominin sosyal sözleşmelere ve sezgisel yöntemlere dayalı bir insan davranışı analizi gerektirdiğini savunur. Sosyal etkileşimler, makroekonomik düzeyde belirgin sistemsel özelliklere yol açar. Örneğin, tüm bireyler tasarruflarını aynı anda artırmaya çalışırsa, genel itibarıyla toplam tasarruf artmayabilir. Çünkü toplam talep ve çıktı düşecektir (PKES, 2025).

Post-Keynesciler, Keynes'in fikirlerinin klasik teoriyle nasıl yanlışlıkla birleştirildiğine vurgu yaparak Neoklasik Sentez olarak adlandırılan düşünce tarzını geliştirmişlerdir. Post-Keynesciler, heterodoks unsurlara odaklanarak, Keynes'in şu özgün bir yorumunu önermektedirler: Kapitalist bir ekonominin kurumsal çerçevesini ve bu kurumsal çerçevenin zaman içindeki evrimini birleştirmeye çalışıyorlar. Neoklasik teorinin aksine, odak noktaları belirsizlik, oligopoller, yenilikler ve girişimci

¹ Doç. Dr., Çankırı Karatekin Üniversitesi, İİBF, İktisat Bölümü.

² Dr. Öğr. Üyesi, Çankırı Karatekin Üniversitesi, İİBF, İktisat Bölümü.

sınıfın önemli rolü gibi gerçek dünya sorunlarıdır (Tiryaki ve Tiryaki, 2007).

Etkin talep ilkesi, ekonomik faaliyetin öncelikle harcama kararları tarafından yönlendirildiğini varsaymaktadır. Özellikle yatırım; talebin, çıktının ve istihdamın temel belirleyicisi olarak kabul edilir. Neoklasik yaklaşımın aksine, yatırım tasarruf mevcudiyetiyle sınırlandırılmaz, ancak kredi mevcudiyetiyle sınırlandırılabilir. Yatırım kararlarının en azından kısmen ilkel içgüdüler tarafından yönlendirildiği kabul edilmektedir. Bu nedenle, ekonomik faaliyet bazı iyileştirici davranışların sonucuna indirgenemez, bunun yerine beklentilere, duyguya, gelir dağılımına ve finansal koşullara bağlıdır. Gelir dağılımı, PKE'de önemli bir rol oynamaktadır. Çünkü harcama eğilimleri birey grupları ve firmalar arasında farklılık göstermektedir. Tüketim eğilimleri gelir düzeyine veya gelir sınıflarına göre değişirken, yatırım eğilimleri firma büyüklüğü ve gücünden etkilenmektedir. Bu nedenle gelirdeki değişimler toplam talebi etkilemektedir (PKES, 2025).

PKE'nin para teorisine ilişkin de kendine özgü bir bakış açısı vardır. Bu bakış açısı, belirsizliğe karşı koruma (likidite tercihi) bağlamında para tutmaya odaklanmaktadır. Modern bir ekonomideki para çoğunlukla ticari bankaların kredi verme kararlarının bir yan etkisi olarak yarattığı banka mevduatlarından oluşmaktadır. Bu nedenle para arzı doğrudan merkez bankalarının veya hükümetlerin kontrolü altında değildir. Para ve finans sisteminin esnekliği, kapitalist ekonomilerin dinamizmine izin verir (kredi, yatırımı finanse etmek için kullanılabilirliğinden); ancak aynı zamanda finansal istikrarsızlığa ve kredi kaynaklı balonlara da yol açabilir (PKES, 2025).

Neoklasik ekonomiden farklı olarak PKE, istihdamı mal piyasasındaki talep koşullarının bir yansıması olarak görmektedir. Bu nedenle, kapitalist ekonomilerin tam istihdama

giden otomatik bir mekanizması yoktur. PKE, ücret kesintilerinin işsizliği azaltmanın bir yolu olarak kullanılabileceği görüşünü reddeder. Çünkü bu tür kesintiler tüketim harcamalarında ve dolayısıyla toplam talepte azalmalara yol açacaktır. PKE, bunun yalnızca kısa vadede değil, aynı zamanda sosyal ücret normları ve talep odaklı üretkenlik büyümesi gibi histerisiz mekanizmaları nedeniyle daha uzun dönemlerde de geçerli olduğunu savunmaktadır. Arz tarafı izole olarak düşünülemez, ancak talep koşullarından etkilenmesi muhtemeldir. Ekonomi, birden fazla etkene bağımlı bir sistemdir (PKES, 2025).

PKE, J. M. Keynes'in yanı sıra Michal Kalecki, Joan Robinson ve Nicholas Kaldor gibi diğer önemli isimlerin çalışmalarına dayanmaktadır. PKE, Yeni Keynesçi Ekonomi ile arasında benzerlikler bulunsa da, şu temel farklılıklar da vardır: PKE, mikro temelleri ve uzun vadeli arz yanlısı denge kavramını optimize etme ihtiyacını reddedip, finansal istikrarsızlık olasılığını vurgular ve istemsiz işsizliği açıklanması gereken piyasa ekonomilerinin normal bir özelliği olarak kabul etmektedir. PKE, toplam talebin hem kısa hem de uzun vadede önemli olduğunu savunmaktadır (PKES, 2025).

Post Keynesyen ekonomi, gerçek ekonomik sorunlarla ilgilenmeyi tercih etmektedir. Bu nedenle de ekonomideki sorunları ve çözüm yollarını topluma açıklarken gerçekçi ve uygulanabilir çözüm yolları sunmaktadır.

Ekonomideki her şey sürekli değişen bir akış halindedir. Ekonomik aktörler gelecekteki beklentilere göre, bugün hareket ederler. Ekonomik aktörler ekonomi hakkındaki beklentileri gerçekleşsin veya gerçekleşmesin, ekonomi nasıl değişirse değişsin, yine de özünde oldukları gibi kalmaya devam ettikleri varsayımıyla hareket ederler. Aksi takdirde gelecek için plan yapmak mantıklı olmazdı. Başka bir ifadeyle ekonomi bir değişim sistemi olmasına ve ekonomik aktörlerin özelliklerinde

de çok fazla değişiklik olmasına rağmen, bazılarının (iflas veya gönüllü çekilme yoluyla) ortadan kalkması da dahil olmak üzere, ekonomik aktörler hareket ettiklerinde, zaman içinde kendi kimliklerini koruyormuş gibi hareket ederler. Dolayısıyla, aktör kimliği kavramı, Keynesçiliğin örtük bir ilkesi ve parasal ekonominin bir değişim sistemi olduğu fikrinin bir karşılığıdır. Bu bakış açısından, Keynesçilik zamanın sonuçlarını yöneterek, zaman içinde hayatta kalan aktörlerin olduğu fikrine dayanan bir zaman ekonomisi teorisi. Belirsizlik, dünyada meydana gelen davranışların altında her zaman ekonomik nedenlerin olmamasıdır. Bu düşünce bireylerin bugün yaptıklarının yarın ne olacağı üzerinde bir etkiye sahip olabileceği ve yarın kendilerine ne olacağı üzerinde ne gibi etkileri olabileceği konusunda beklentiler oluşturmalarına yol açabileceği anlamına gelmektedir. Bu nedenle, belirsiz hayata dair beklentilerin, ekonomik aktörlere göre farklılık göstermesidir. Keynes'in belirsizlik üzerine düşünceleri 1921 tarihli "Treatise on probability" adlı eserine dayanmaktadır (Davis, 2010: 33-49).

Dünya ekonomisinde bir çok belirsizlik bulunmaktadır. Bu nedenle de geleceğe dair ekonomik beklentilerin iktisadi sonuçlar üzerinde etkisi bulunmaktadır. Bu sebeple de Post Keynesyenler belirsizlikleri ortadan kaldırmaya çalışmaktadırlar (Arestis, 1992: 91).

Post Keynesyenler genel itibariyle heterodoks iktisadın bir parçası kabul edilmelerine rağmen Ortodoks iktisada alternatifler geliştiren kurumsal iktisat, marksist iktisat, vb. birçok heterodoks okulla kesişen düşünceler ileri sürmüşlerdir (Hein, 2017: 132-133).

2. POST-KEYNESYEN FİYATLANDIRMA VE MARK-UP FİYATLANDIRMA

Post Keynesyen iktisatçılar Neoklasik fiyatlandırma kuramına karşı çıkmaktadırlar. Çünkü piyasa yapısının rekabetçiliği anlayışını eleştirmektedirler. Bu anlayışa göre ücretlerin marjinal verimliliği yansıttığı ve firmaların, marjinal maliyetin marjinal gelire eşitliğini dikkate aldıkları varsayımı doğru değildir. Neoklasiklerin hipotezlerine göre rekabetçi koşullara daha az bağımlı olduğu için küçük firmaların endüstri ölçeğinde ürün fiyatlarını önemli ölçüde etkilemeyeceğini veya firmaların kesinlikle fiyat alıcısı olduklarını ileri sürmek mümkün değildir. Önemli olan firmalar arasında yeterli rekabeti korumaktır. Böylece potansiyel olarak kârlı yatırım fırsatı kaçırılmayacaktır. Başka bir ifadeyle, firmaların yalnızca yatırımın beklenen kazanç oranının bütün fiyatlar için eşitleneceğini düşünmeleri yeterli olacaktır. Dolayısıyla bu şart altında rekabet fiyat değişkenine değil, ihtiyari veya yatırım harcamalarıyla bağlantı kurmaktadır (Eichner ve Kregel, 1975: 1305).

Post Keynesyenlere göre rekabetçi firma davranışlarında fiyatın marjinal maliyete eşit olması istisnai bir durumdur. Ancak yönlendirilen fiyatlar ile mega şirketler daha yaygındır. Firma, fiyatı belirlerken birim maliyetlerin üzerine mark-up eklemektedir. Firmalar büyük üretim aralıklarında neredeyse sabit olan ortalama değişken ve marjinal maliyetler ile fiyatların kalıcı maliyet değişikliklerine karşı duyarlı olmasına ve dalgalanmalara karşı duyarsız olmasına daha çok dikkat etmektedirler. Tekelci firmalar kâr maksimizasyonuna büyük önem verirler. Bu firmalar marjinal maliyete eşit düzeyde fiyat belirlerler. Bu nedenle talep esnekliği tekolci firmalar için önemli bir etkidir. Firmaların normal maliyet fiyatlandırması yapmaları talep esnekliklerinin ve birim maliyetlerdeki geçici değişikliklerin önemsenmemesidir (Yellen, 1980: 15).

Post Keynesyen iktisatta firma fiyatlandırma teorisinin merkezinde bulunurken, Neoklasik fiyatlandırma teorisinde firma daha az önemlidir. Post Keynesyen iktisat Neoklasik ve klasik ürün değerleri açısından farklılık gösteren fiyat oluşum bakış açısına sahiptir. Firma fiyatları ne Neoklasik iktisattaki gibi kıtlığa ne de klasik iktisattaki gibi ürün fiyatlarına indirgenmiştir. Gerçekte firma fiyatları ile ürünün üretim maliyetleri arasında bağ kurulmuştur (Shapiro ve Sawyer, 2003; Cengiz, vd., 2019).

Fiyatlandırma, bir firmanın gelirlerini artırmak için sahip olduğu en etkili araçlardan biridir. Başarılı bir fiyatlandırma stratejisinin etkisi, satışlar üzerindeki etkisinde görülmektedir. Çünkü fiyat, müşteri talebinin en kritik belirleyicilerinden biridir. Firmalar talebi etkili bir şekilde kontrol etmektedirler. Böylece firmalar ayrıca arz ve talep arasındaki uyumsuzluğu yöneterek, gelirleri artırma potansiyeline sahiptirler. Fiyatlandırma kararlarını envanter, üretim ve dağıtım kararlarıyla entegre ederek, daha fazla değer yaratılabilir. Fiyatlandırma ve envanter kararlarının entegre edilmesinin tedarik zinciri etkinliğini tamamen artırma potansiyeline sahip olduğu iyi bilinmektedir (Canyakmaz, vd., 2022)

Her işletmenin nihai hedefi kâr elde etmektir. Kârlı fiyatlandırma veya maliyet artı fiyatlandırma, bir ürünün satış fiyatını belirleyerek, bu hedefe ulaşmanın bir yoludur. Kâr elde etmek ve üretim maliyetlerini karşılamak için işletmeler, ürün veya hizmetlere maliyetlerin bir yüzdesini veya kâr marjını eklemelidirler. Başka bir deyişle, satış fiyatından ürünün maliyeti çıkarıldığında kâr marjı bulunmaktadır (Shahikian, 2021).

Mark-up fiyatlandırma stratejisi, nihai satış fiyatını ve kâr marjını oluşturmak için üretim maliyetlerine sabit bir yüzde eklenmesidir. Örneğin, bir giyim perakendecisi bir elbise üretirken malzeme, işçilik, üretim, paketleme, teslimat ve genel giderler de dahil olmak üzere birçok maliyete katlanır. Mark-up

fiyatlandırma stratejilerinde ise elbisenin üretim ve teslimatının toplam maliyeti hesaplanır ve ardından kâr marjını oluşturmak için üzerine bir yüzde eklenir (Peppler, 2022).

Mark-up fiyatlandırmanın formülünü şu şekilde ifade etmek mümkündür:

$$\text{Mark-up} = \left[\frac{(\text{Ortalama Satış fiyatı} - \text{Birim Maliyet})}{\text{Birim Maliyet}} \times 100 \right]$$

3. ENFLASYON OLGUSUNA GENEL BİR BAKIŞ

Enflasyon, fiyatlar genel seviyesinin sürekli ve yüksek oranlarda artmasıdır. Bu nedenle paranın satın alma gücü azalmaktadır (Seyidoğlu, 2002).

Enflasyon nedenlerine ve oranlarına göre türlere ayrılmaktadır. Nedenlerine göre enflasyon türleri talep ve maliyet enflasyonu diye ayrılmaktadır. Talep enflasyonu insanların gelirlerinin artması nedeniyle mallara olan talebin artması neticesinde olmaktadır. Maliyet enflasyonu ise üretimde kullanılan girdilerin fiyatlarının artması sonucunda malların fiyatlarının da sürekli ve yüksek oranlarda artmasıdır. İthâl edilmiş enflasyon, üretim aşamasında çok fazla ithâl girdi kullanılması neticesinde ithâl girdi fiyatlarında meydana gelen yükselişlerin malların fiyatlarını artırmasıdır. Ayrıca yapısal enflasyon; iklim şartlarının tarımsal verimliliği düşürmesi ve arz eksikliğinden kaynaklanan enflasyon türüdür (Eğilmez, 2024).

Oranlarına göre enflasyon türleri (Eğilmez, 2024):

Sürünen enflasyon; yıllık yüzde 2-3'ün altındaki enflasyondur.

Kronik enflasyon sürünen enflasyonun uzun yıllar devam etmesidir.

Yürüyen enflasyon; yıllık enflasyonun yüzde 3-10 arasında, genelde tek haneli olarak devam etmesidir.

Dörtlü enflasyon; yıllık enflasyonun iki ya da üç haneli oranlara ulaşmasıdır.

Hiperenflasyon; yıllık enflasyon oranının yüzde 500 ya da üzerinde olmasıdır.

3.1. Enflasyonun nedenleri

Enflasyonun farklı sebeplere dayanan nedenleri bulunmaktadır. Enflasyonun nedenlerini üçe ayırmak mümkündür (RBA, 2025):

- Talep çekme,
- Maliyet baskısı
- Enflasyon beklentileri.

Talep kaynaklı enflasyon, mal ve hizmetlere yapılan yüksek talepten kaynaklanırken, maliyet kaynaklı enflasyon ise yüksek girdi maliyetlerinden etkilenmektedir. Bunların yanında halkın enflasyon beklentileri de enflasyonu etkilemektedir. Başka bir ifadeyle işletmelerin ve toplumun fiyatların geleceği ile ilgili tahminleri, gerçek fiyat düzeylerini gelecekte etkileyebilir. Merkez Bankası, enflasyon oranını tahmin etmeye çalışırken enflasyon sebeplerini göz önünde bulundurur. Talep kaynaklı enflasyon, üretilen mal ve hizmetlere arzdan fazla, devamlı toplam talebin artması durumunda meydana gelir. Aşırı talep, mal ve hizmet fiyatlarında artış baskısı oluşturarak, enflasyon oranını daha da artırır (RBA, 2025).

Bununla birlikte toplam talep; net ihracatta, tüketici harcamalarında ve kamu harcamalarında bir artış yaşanması sebebiyle artabilir. Dolayısıyla hizmetlere ve mallara olan talep, mal ve hizmet arzını aştığı takdirde firmalar da kâr marjlarını artırmak için fiyatları artıracaklardır. Ayrıca, firmalar artan talebi

karşılama için istihdamı artıracaklardır. İşgücüne olan talebin artması ile firmalar mevcut çalışanlarının sayısını korumak ve yeni personel temin etmek için çalışanlarına daha fazla ücret sunacaklardır. Bunun yanında firmalar yüksek işçilik maliyetlerini tüketicilere yansıtmak amacıyla hizmetler ve malların fiyatlarını artırabilir. Daha yüksek ücretler ve fazla istihdam halkın gelirlerini artırırken, hane halkının gelirinin artması ile tüketici harcamalarında artış olacaktır. Bu durum birçok sektörde meydana geldiğinde, ülke genelinde enflasyon oranı da artacaktır. Toplam talep azaldığında önceden ifade edilenlerin tersi yaşanacaktır. Firmalar düşük talep ile karşı karşıya kaldıklarında personel çıkarır ya da işçi alımını azaltırlar. Bu durumda da işsizlik artacaktır. Bütün bu süreç sonucunda işsizlik artacak, halkın geliri azalacak, mallara ve hizmetlere olan talep düşecektir. Sonuçta da enflasyon düşecektir. Mal ve hizmet arzı, ekonominin potansiyel çıktısıdır. Bu çıktı seviyesinde, sermaye, doğal kaynak, emek ve girişimci olarak ifade edilen üretim faktörleri enflasyon üzerinde artış baskısı meydana getirmeden yoğun bir şekilde kullanılırlar (RBA, 2025).

Enflasyonun diğer bir nedeni de maliyet kaynaklı enflasyondur. Maliyet enflasyonu, ekonomide toplam arzın düşmesiyle meydana gelir. Toplam mal ve hizmet arzındaki azalışa genelde üretim maliyetindeki yükseliş neden olmaktadır. Toplam talep sabit kalsa bile, toplam arz düşer ise mal ve hizmetlerin fiyatları artarak, enflasyon artar. İthâl ürünlerin ya da ithâl ekonomik girdilerin fiyatlarındaki artış üretim maliyetlerini artırır. Bu durumda firmalar ya üretimleri sabit tutarlar ya da üretimlerini düşürürler. Ayrıca firmalar maliyetlerdeki artışı tüketiciye yansıtmak için fiyatları artırır. Bu durum, piyasadaki diğer hizmet ve malların da fiyatlarının yükselmesine neden olur. Örneğin, petrol fiyatlarındaki artış benzin fiyatlarını artırır. Benzin fiyatlarındaki artış, nakliye giderlerini artırır. Artan nakliye giderlerini tüketiciye yansıtmak isteyen firmalar mal ve

hizmetlerin fiyatlarını artırırılar. Bu nedenle de ülkede enflasyon yükselecektir (RBA, 2025).

Maliyet kaynaklı enflasyona, bazı sektörlerdeki arz kesintileri de neden olabilir. Örneğin, doğal afetler (seller, deprem vb.) veya olağandışı hava şartları (aşırı soğuk, kuraklık vb.) sebebiyle, büyük miktarlarda tarım ürününün arzı azaldığında; manavlarda, yemek firmalarında, marketlerde ve restoranlarda fiyatlar artacaktır (RBA, 2025).

Döviz kurundaki değişimler mal ve hizmetlerin fiyatlarını etkileyerek, enflasyon oranını değiştirebilir. Yerel para biriminin değer kaybetmesi, enflasyon oranını iki yolla yükseltecektir. Birincisi, ithal hizmet ve malların fiyatları, yerli mal ve hizmetlere kıyasla daha yüksek olacaktır. Sonuç olarak, tüketiciler ve ithâl girdi kullanan üreticiler daha fazla ödeme yapacaklardır. Bu durum da enflasyonu artıracaktır. İkincisi, yerli paranın değer yitirmesi toplam talebi artırır. Çünkü yerli para değer kaybedince yerli mallar yabancılar açısından ucuzlar. Bu durumda da yerli mallara olan talep artar. Ayrıca yerli para birimi değer kaybedip, döviz kuru yükselince ithâl ürünler vatandaşlar tarafından pahalı bulunup, talep yerli mallara kayar. Bu gelişmeler neticesinde de yerli malların fiyatı artarak, enflasyon yükselir. Sonuç itibarıyla dış ticarete konu olan malların fiyatları döviz kurundaki değişimlerden etkilenirken, dış ticarete konu olmayan mallar yurtiçi gelişmelerden etkilenirler (RBA, 2025).

Enflasyon beklentileri, toplumun gelecekteki fiyat değişimlerine dair tahminlerini ifade etmektedir. Toplumun gelecekteki fiyat yükselişlerine dair beklentileri mal ve hizmetlere yapılacak talebi etkileyecek, bu etki de enflasyonu etkileyecektir. Örneğin, insanlar gelecekte enflasyon oranının yükseleceğini düşünürlerse, ihtiyaçlarını temin etmek için beklemeyecekler mal ve hizmetleri talep edeceklerdir. Gerçekleşen toplam talepteki artış, gerçek enflasyonu artıracaktır.

Ayrıca çalışanlar (memurlar, işçiler) enflasyonun gelecekte artacağını öngörüyorlarsa maaş ve ücretlerine zam yapılmasını talep edeceklerdir. Maaş ve ücretlere zam yapılması durumunda da piyasa yapıcılar ürünlerin fiyatlarını artıracaklardır. Sonuç itibarıyla yine enflasyon oranı artacaktır. Toplumun enflasyon beklentileri gerçek fiyat, maaş ve ücretleri belirlemede etkilidir. Bu nedenle enflasyon beklentilerine dair toplumun düşünceleri de önemlidir. Toplumun enflasyonun düşeceğine ya da yükseleceğine dair inançları toplam talebi ya artıracak ya da düşürecektir. Bu nedenle merkez bankasının toplumu enflasyonun düşeceğine inandırması önem arz etmektedir. Toplum merkez bankasının enflasyon ile sıkı bir mücadele edeceğine, bu mücadele sonucunda da enflasyonun düşeceğine inanırsa, toplam talepteki artış hızı düşecektir. Bu gelişme neticesinde de enflasyon düşecektir. Aksi takdirde, başka bir ifadeyle toplum enflasyon ile merkez bankasının yeterince mücadele etmediğine inanırsa, gelecekte enflasyonun daha da yükseleceğini düşünecektir. Bu düşünce sonrasında da toplam talebin artış hızı yükselecektir. Çünkü insanlar gelecekte fiyatlar daha da yükselmeden ihtiyaçlarını karşılamak için acele edeceklerdir. Bu gelişmeler sonucunda da merkez bankasının enflasyon ile mücadele etmesi daha da zorlaşacak, enflasyon kalıcı hale gelecektir. Bu nedenle merkez bankasının enflasyon ile mücadelede halkı inandırması önemlidir (RBA, 2025).

Gerçek enflasyon sonuçları üzerinde halkın enflasyon beklentileri önemli etkiye sahiptir. Fakat söz konusu etkiyi belirlemek zordur. Bu nedenle merkez bankaları gibi politika yapıcılar bu etkiyi belirlemek için anketler yaparlar ya da devlet tahvilleri gibi finansal varlıkların fiyatlarının seyrini takip ederler. Çünkü finansal varlığın fiyatı, enflasyonun gelecekteki durumu hakkında bilgi vermektedir (RBA, 2025).

4. ENFLASYON VE MARK-UP FİYATLAMA İLİŞKİSİ

Ülkelerin ekonomi piyasaları incelendiğinde genel itibariyle oligopol piyasaların yaygın olduğu görülmektedir. Oligopolcü anlayışa sahip olan firmalar maliyetlerinin üzerine mark-up (kâr marjı) koyma imkânına sahiptirler. Firmaların maliyetlerinin üzerine mark-up koymaları da ülkede enflasyonu artırmaktadır (Parasız ve Işığışok, 1993).

KAYNAKÇA

- Arestis P. (1992). *The Post-Keynesian Approach to Economics: An Alternative Analysis of Economic Theory and Policy*. Aldershot: Edward Elgar Publishing.
- Canyakmaz C., Özekici S. ve Karaesme F. (2022). A Newsvendor Problem with Markup Pricing in the Presence of Within-period Price Fluctuations. *European Journal of Operational Research*, 301(1), 153-162.
- Cengiz O., Develi E.S. ve Yünsel T. D. (2019). Post Keynesyen İktisatta Fiyatlandırma Yaklaşımları. *Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 11(1), 35-42.
- Davis J.B. (2010). Uncertainty and Identity: A Post Keynesian Approach. *Erasmus Journal for Philosophy and Economics*, 3(1), 33-49.
- Eğilmez M. (2024). Enflasyon Rehberi. <https://www.mahfiegilmez.com/2024/01/enflasyon-rehberi.html>
- Eichner A. S. ve Kregel J. A. (1975). An Essay on Post-Keynesian Theory: A New Paradigm in Economics. *Journal of Economic Literature*, 13(4), 1293-1314.
- Hein E. (2017). Post-Keynesian Macroeconomics Since the Mid 1990s: Main Developments. *European Journal of Economics and Economic Policies: Intervention*, 14(2), 131-172.
- Parasız İ. ve Işığışok E. (1993). Mark-Up Fiyat Politikaları ve Türkiye'de Enflasyon. *Ekonomik Yaklaşım*, 4(8), 83-96.
- Peppler S. (2022). Cost-Based Pricing Strategy Advantages & Disadvantages. <https://www.flintfox.com/resources/articles/cost-based-pricing-guide/>

- PKES (2025). Post-Keynesian Economics.
<https://www.postkeynesian.net/post-keynesian-economics/>
- RBA (Reserve Bank of Australia) (2025), Causes of Inflation.
<https://www.rba.gov.au/education/resources/explainers/pdf/causes-of-inflation.pdf>
- Seyidoğlu H. (2002). Uluslararası İktisat. İstanbul: Güzem Can Yayınları
- Shahikian S. (2021). Markup Pricing: How and When You Should Use It. <https://www.finaleinventory.com/inventory-management/using-markup-pricing>
- Shapiro N. ve Sawyer M. (2003). Post Keynesian Price Theory. *Journal of Post Keynesian Economics*, 25(3), 355-365.
- Tiryaki G.F. ve Tiryaki A. (2007). Post-Keynesian Theory and Its Critique to Neoclassical Economics. Selçuk Üniversitesi İİBF Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi, <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/289503>
- Yellen J. L. (1980). On Keynesian Economics and the Economics of the Post-Keynesians. *American Economic Review*, 70(2), 15-25.

GELİR EŞİTSİZLİĞİ VE YOKSULLUK

Levent ŞAHİN¹

Dilek KUTLUAY ŞAHİN²

Gelir eşitsizliği, gelirin toplumda eşit dağıtılmamasıdır. Gelir, ailenin belirli bir yıldaki kullanılabilir geliridir. Kişisel kazançlar; serbest meslek gelirleri, sermaye gelirleri ile kamu nakit transferlerinden meydana gelmektedir. Ancak ailelerin sosyal güvenlik katkıları ile ödedikleri gelir vergileri kazançlarından çıkarılır. Gini katsayısı gelir dağılımı adaletinde gösterge olarak kullanılmaktadır. Gini katsayısı nüfusun kümülatif oranlarının, aldıkları gelirin kümülatif oranlarıyla karşılaştırılması ile elde edilir. Gini katsayısı sıfır ile bir arasında bir değer almaktadır. Gini katsayısı gelir dağılımında tam adalet durumunda sıfır değerini alır. Bu da nüfusun her bir kesiminin aynı gelir payını almasıdır. Gini katsayısı gelir dağılımında tam adaletsizlik durumunda bir değerini alır. Yani tüm geliri, en yüksek gelire sahip kişinin elde etmesidir (OECD, 2025). Gelir eşitsizliği çok yönlüdür. Büyük ölçüde çok sayıda siyasi tercih tarafından yönlendirilmektedir (Tridico, 2018).

¹ Doç. Dr., Çankırı Karatekin Üniversitesi, İİBF, İktisat Bölümü.

² Dr. Öğr. Üyesi, Çankırı Karatekin Üniversitesi, İİBF, İktisat Bölümü.

1. GELİR EŞİTSİZLİĞİNİN SEBEPLERİ

Gelir eşitsizliğinin birçok sebebi bulunmaktadır. Bu sebepler aşağıda açıklanmıştır.

1.1. Küreselleşme

Küreselleşme çok uluslu şirketlerin Dünya'nın farklı ülkelerinde üretim tesisleri kurmaları, toplumların yemek ve giyim tarzlarının, hayata bakış açılarının, finansal faaliyetlerinin birbirine benzemesidir. Ayrıca küreselleşme ile çok uluslu şirketler ücretlerin düşük olduğu Afrika ülkeleri, Hindistan ve Çin'e yatırımda bulunarak, farklı ülkelerdeki düşük ücret politikasını destelemektedirler. Bu politika da halkların gelirlerinin azalmasına, sermaye sahiplerinin gelirlerinin artmasına neden olmaktadır. Küreselleşme hem ülke içinde hem de ülkeler arasında gelir eşitsizliğini artırmaktadır (Karagül, 2017:75-78)

Gelişmekte olan ülkelerin hükümetleri çok uluslu şirketlerin düşük ücreti teşvik politikalarını engelleyememektedir (Thomas, 2016: 346). Küreselleşme ülkeleri farklı düzeylerde etkilemektedir (Brown, 2017: 56). Özellikle küreselleşme düşük gelir grupları ile orta gelir grupları arasındaki gelir eşitsizliğini daha fazla artırmaktadır (Heimberger, 2020).

1.2. Teknoloji

Teknolojinin gelişmesiyle birlikte düşük beceri gerektiren işlerin önemi azalmaktadır. Düşük beceri gerektiren işler makineler tarafından yapılmaktadır. İçinde bulunduğumuz teknoloji çağında yüksek beceri gerektiren işlerde insan emeğine ihtiyaç duyulmaktadır. Başka bir ifadeyle düşük beceri gerektiren işlerde çalışanların gelirleri zaman içinde azalacaktır (Brown, 2017: 60). İş hayatında yüksek becerili kişiler yüksek gelir elde edeceklerdir. İş hayatında insanların yüksek beceriye sahip

olması için ülkenin iyi sağlık, hukuk ve eğitim sistemine sahip olması bir zorunluluktur (Stiglitz, 2013: 37-98).

1.3. Vergi Politikası

Vergiler, hükümetlerin gelir eşitsizliğini azaltmada etkili olan, yeniden dağıtım için kullanabilecekleri temel gelir kaynağını büyük ölçüde oluşturmaktadır. Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GSYİH)’nın yeniden dağıtımı ekonomik sebeplerle savunulmaktadır. Çünkü paranın marjinal faydası gelir arttıkça azalır; bu durumda da ek gelirden elde edilen fayda yoksullar için zenginlerden çok daha yüksek olacaktır. Yeniden dağıtım politikalarında 1970’lerin sonlarından itibaren yeniden değerlendirme yaşanmıştır. Bu durum, zenginlere uygulanan vergi indirimlerinin faydalarının herkese yansıtacağı varsayımına dayanan “sızma ekonomisi” teorisinin Amerika Birleşik Devletleri (ABD)’ndeki ve İngiltere’deki politika yapıcılar arasında öne çıkmasına neden olmuştur. Bununla birlikte ekonomistlere göre vergi indirimleri ekonomik büyümeyi gerçekten teşvik etmemektedir (CBPP, 2017).

1.4. Sendikal Etkiler

Gelir eşitsizliğini azaltmada sendikalar önemli bir role sahiptirler. Sendikalar, yüksek ücretli kişiler arasında ücretin daha fazla yükselmesini engelleyip, düşük ücretli kişiler arasında da ücretlerin daha fazla düşmesini engeller (Checchi ve Visser 2009: 249).

Ayrıca sendikalar kendi üyelerinin arasında ve üyeleri olmayan kişiler arasında da ücretlerin adaletli bir şekilde ayarlanmasında etkilidirler. Çünkü işverenler sendikalar ile problem yaşamamak için ücret taleplerine olumlu yaklaşmaktadırlar (Haddow, 2013: 403).

2. YOKSULLUK

Yoksulluk, dünya çapında bireyleri ve toplumları etkileyen karmaşık ve çok boyutlu bir sorundur. Genellikle sağlık, beslenme, ısınma, barınma, giyim ve eğitim gibi temel insani gereksinimleri karşılayacak kaynakların eksikliği olarak tanımlanır. Ancak yoksulluk maddi varlıkların eksikliğinin yanında, aynı zamanda politik, toplumsal ve psikolojik boyutları da içine almaktadır (Khatun, 2024: 2).

Devletler ve uluslararası örgütler yoksulluğu azaltmak için çalışmaktadırlar. Yoksulluk genellikle maddi kaynakların yetersizliği olarak düşünülse de, insan hayatının tüm boyutlarıyla yakın ilişki içindedir. Dünyadaki yoksulların yetersiz beslenme olasılığı daha yüksektir, eğitim, ısınma, elektrik, gıda ve sağlık hizmetleri gibi hizmetlere daha az erişebilirler. Ayrıca yoksul insanlar iklim değişikliğine ve çatışmalara karşı daha savunmasızdırlar. Sonuç itibarıyla yoksulluğu anlamak, toplumların nasıl ilerleyebileceğini bulmak çok önemlidir. Bir ülke için ulusal yoksulluk sınırı, genellikle bir kişinin asgari ihtiyaçlarının, ülkenin toplumsal ve ekonomik koşulları dikkate alınarak karşılanamayacağı parasal bir eşiktir. Yoksulluk sınırları ülkeden ülkeye büyük ölçüde değişir, aynı zamanda ülkeler geliştikçe de güncellenir. Zengin ülkelerin yoksulluk sınırları genellikle fakir ülkelere göre daha yüksektir. Ülkelerarası yoksulluk oranlarını karşılaştırmak amacıyla, her ülkede aynı gerçek hayat standardını gösteren yoksulluk eşikleri kullanılmaktadır. En yoksul ülkelerdeki tipik ulusal yoksulluk sınırının değerini yansıtan günlük üç ABD Doları yoksulluk sınırı, genellikle uluslararası yoksulluk sınırı olarak kabul edilmektedir. Dünya Bankası da yoksulluğu, üst-orta gelirli ülkeler için tipik olan günlük 8,30 ABD Doları, alt-orta gelirli ülkeler için tipik sınır olan günlük 4,20 ABD Doları üzerinden ele almaktadır (Worldbank, 2025).

2.1. Yoksulluğun Sebepleri

Yoksulluğun birçok sebebi bulunmaktadır. Bu sebeplerin bazılarını şu şekilde sıralamak mümkündür (Concern Worldwide, 2024).

2.1.1. Eşitsizlik

Eşitsizlik, bir grubun kimliğinin bir yönüne (cinsiyet, sosyal statü, etnik köken, yaş, yetenek vb) bağlı olarak daha az hak ve kaynağa sahip olması durumudur. Ancak eşitsizliğin yoksulluğun bir nedeni olarak nasıl işlev gördüğü çok boyutludur. İnsanlara kabile aidiyetlerine, memleketine, etnik kökenlerine göre daha az hak veya varlık verildiğinde, bu insanların hayatta ilerlemek için daha az fırsata sahip oldukları anlamına gelmektedir. Ayrıca cinsiyet eşitsizliği kadınların günlük yaşamını ve ekonomik yaşamını olumsuz etkilemektedir. Bu şartlar altında bir kişinin farklı bir kişiden daha fazla hakka sahip olması önemli değildir. Çünkü önemli olan yeterli hakka sahip olmayan bir kişinin olmasıdır. Bu eşitsizlikler, riskle birleştiğinde daha da artmaktadır. Örneğin, beş kişilik bir ailenin geçimini sağlayan dul bir kadın, cinsiyetine bağlı olarak kocasının yararlanabileceği kaynaklara sahip olmayabilir. Bu durumda kadının yoksulluğu daha da artacaktır (Concern Worldwide, 2024).

2.1.2. Açlık ve yetersiz beslenme

Yoksulluk halkta açlığa neden olmaktadır. Ancak açlık aynı zamanda yoksulluğun önde gelen nedenlerinden biridir. Bir kişi gerektiği kadar beslenemezse, çalışması için gereken enerjiyi biriktiremez. Ayrıca yetersiz beslenme nedeniyle kişinin bağışıklık sistemi zayıflar, bu kişi işe gitmesini engelleyen hastalıklara karşı daha savunmasız hale gelir. Bununla birlikte, bireyler sürekli bakım almaları, doktora muayene olmaları gerektiğinde daha fazla borçlanırlar. Bu, durum çocuklar için kısır bir döngüye dönüşmektedir. Dünya'ya gelen bir çocuğun

hayatının ilk 1.000 günü, yaşam boyu sağlık durumu için kritik öneme sahiptir. Ayrıca, yetersiz beslenen annelerin yetersiz beslenen çocuklara sahip olma ihtimali fazladır. Yetersiz beslenmenin olumsuz etkileri kişinin bütün yaşamı boyunca hissedilmektedir. Çocukken bodur olan yetişkinler, çocukken bodur olmayanlara göre ortalama %22 daha az gelir elde etmektedir. Örneğin, Etiyopya'da bodurluk, GSYİH kayıplarına %16 gibi yüksek bir oranda katkıda bulunmaktadır (Concern Worldwide, 2024).

2.1.3. Çatışmalar

Çatışma, bir kişiyi veya aileyi yoksulluğa sürükleyebilecek risklerin başında gelir. Büyük ölçekli ve uzun süreli çatışmalar, savaşlar normal şartlarda işleyen bir ekonomiyi durma noktasına getirebilir (Concern Worldwide, 2024).

2.1.4. Yetersiz Sağlık Hizmeti

Sağlık sistemi zayıf olan ülkelerde ishal ve grip gibi solunum yolu hastalıkları basit yöntemlerle önlenemeyen ve tedavisi mümkün olan hastalıklar, özellikle küçük yaşta çocuklar için ölümcül olmaktadır. İnsanlar hastaneye gitmek veya ilaç almak için uzun mesafeler gitmek zorunda kaldıklarında, zaten ekonomik açıdan kötü durumda olan ailelerin varlıkları tükenir. Bu durum, bir aileyi yoksulluktan aşırı yoksulluğa sürükleyebilir. Özellikle yoksul kadınlar için hamilelik ve doğum bir ölüm cezası gibidir. Anne sağlığı, hâlâ ataerkil yapının egemen olduğu ülkelerde sağlık hizmetlerinin en çok göz ardı edilen alanlarından biridir. Yeni anneler ve anne adayları genellikle kocalarının veya babalarının izni olmadan sağlık hizmeti alamazlar. Hamile kalan (özellikle evlilik dışı) ergenlik çağındaki kızlar ise daha da büyük ayrımcılıklar ve eşitsizlikler ile karşı karşıya kalmaktadırlar (Concern Worldwide, 2024).

2.1.5. Eğitim Eksikliği

Aşırı yoksulluk içinde yaşayan insanların çoğu kaliteli bir eğitim almamıştır. Çocukları varsa, muhtemelen çocukları da iyi bir eğitim alamayacaktır. Ancak eğitim aynı zamanda eşitleyici özelliğe sahiptir. Eğitim bir ailenin sadece hayatta kalması için değil, aynı zamanda gelişmek için ihtiyaç duyduğu işleri, becerileri ve diğer kaynakları elde etmesine imkân tanır. UNESCO'ya göre 171 milyon insanın temel okuma becerileriyle okulu bitirmeleri durumunda aşırı yoksulluktan kurtulabilirler. Yoksulluk eğitimi engellemektedir, ancak toplumda eğitim seviyesi yükseldikçe yoksulluk azalmaktadır (Concern Worldwide, 2024).

2.1.6. Su Kıtlığı

Günümüz Dünya'sında iki milyardan fazla insanın evinde temiz suya erişim yoktur. Bu durum, yoksullukla bağlantılı başka bir sağlık sorununu da beraberinde getirmektedir. Susuzluk yetersiz hijyen, daha yüksek hastalık bulaşma oranları ve hatta ölüm anlamına gelmektedir. Ayrıca küresel su krizi mevcut birçok eşitsizliği daha da derinleştirerek, yoksulluk uçurumunu genişletmektedir. Su kaynakları çok uzakta olduğunda, kaynaktan su getirmek genellikle kız çocuklarının ve kadınların görevi olmaktadır. UNICEF'e göre kız çocukları ve kadınlar her gün eve su getirmek için yılda binlerce saat harcamaktadırlar. Kız çocukları ve kadınlar bu süreyi okulda veya ailelerine gelir getirebilecek diğer projelerde çalışarak geçirebilirlerdi. Bu nedenle suya yatırım yapmak da yoksulluğa önemli bir çözüm olabilir (Concern Worldwide, 2024).

2.1.7. İklim Değişikliği

İklim değişikliği yıllar içinde yoksulluğa yol açacak, düşük gelirli aileleri ve toplulukları ciddi boyutta olumsuz etkileyecektir. Dünya Bankası'nın 2015 yılı raporuna göre iklim krizi 2030 yılına kadar 100 milyondan fazla insanı yoksulluğa

sürükleyecektir. 2024 yılında bu tahmin 130 milyonun üzerine çıkmıştır. Birçok düşük gelirli ülke, hem iklim krizinin ön saflarında yer alıyor hem de ekonomileri hayvancılık ve tarıma bağımlıdır. Örneğin Malavi, halkının %80'i tarım sektöründe istihdam edilmektedir. Çiftçi ailelerin genellikle bir sonraki sezona yetecek kadar yiyecek ve varlıkları vardır. Ancak kötü bir hasat durumunda kullanabilecekleri yeterli rezervleri yoktur. Sonuç itibariyle iklim değişikliği veya doğal afetler (El Niño'nun neden olduğu yaygın kuraklıklar dahil) milyonlarca insanı gıdasız bıraktığında, bu durum onları daha da yoksullaştırmakta ve toparlanmalarını zorlaştırmaktadır (Concern Worldwide, 2024).

2.1.8. Kişisel güvenlik ağlarının eksikliği

Bir aile veya topluluk, her alanda yeterli rezervlere sahipse, bazı riskleri atlatabilir. Örneğin insanlar sağlık sorunları veya beklenmedik bir işten çıkarılma durumunda tasarruf hesaplarına veya hatta düşük faizli bir krediye başvurabilirler. Ayrıca uygun gıda depolama sistemleri, kuraklık veya doğal afet bir sonraki hasadı mahvettiğinde, önceki hasattan daha uzun süre faydalanılmasına yardımcı olur. Ancak aşırı yoksulluk içinde yaşayan insanlar bu güvenlik ağlarına sahip değildir. Özünde yoksulluk, temel varlıkların eksikliği veya kişinin sahip olduğu varlıklardan yeterince getiri elde edememesidir. Bu durum, çocukları aileye destek olabilmeleri için okuldan almak ve yiyecek satın almak için varlıklarını satmak gibi olumsuz başa çıkma mekanizmalarına yönlendirmektedir. Bu yöntem ailelerin kötü dönemi atlattıklarına yardımcı olmaktadır. Ancak bir sonraki krizi atlattıklarına yardımcı olmaz. Sürekli olarak kötü iklim koşullarıyla veya uzun süreli çatışmalarla karşı karşıya kalan topluluklar için tekrarlanan şoklar bir aileyi aşırı yoksulluğa sürükleyebilir (Concern Worldwide, 2024).

2.1.9. Kötü kamu hizmetleri ve altyapı

İyi yollar ulaşımı, ticareti, eğitimi, sağlık hizmetini etkilemektedir. Yollardan, köprülerden ve kuyulardan aydınlatma, cep telefonu ve internet kablolarına kadar altyapı eksikliği, kırsal alanlarda yaşayan toplulukların yaşamını zorlaştırmaktadır. Kötü altyapı genellikle okula, işe veya mal alıp satmak için pazara gidememek anlamına gelmektedir. Temel hizmetlerden faydalanmak amacıyla daha uzak yerlere gitmek sadece vakit almakla kalmaz, aynı zamanda para da gerektirir ve aileleri yoksulluk içinde bırakır (Concern Worldwide, 2024).

2.1.10. Sosyal destek sistemlerinin eksikliği

Birçok gelişmiş ülkede insanlar ücretlerinin ya da maaşlarının bir kısmını doğrudan sosyal sigortaya ve emeklilik fonlarına yatırmaktadırlar. Bu sistemler, insanların işlerini kaybetmeleri veya emekli olmaları durumunda başvurabilecekleri bir alternatif sistem oluşturmaktadır. Ancak her devlet vatandaşlarına bu tür bir imkân sunamaz. Bu sosyal sistem ağı olmadan, yoksul ailelerin aşırı yoksulluğa daha da sürüklenmesini engelleyecek ikinci bir seçenek yoktur. Bu durum, özellikle çatışma veya diğer uzun vadeli krizlerle karşı karşıya olan ve insanları doğal ve insan kaynaklı afetlere karşı daha savunmasız hale getirmektedir (Concern Worldwide, 2024).

2.2. Yoksulluğun Türleri

Yoksulluk bütün ülkeleri etkileyen, çözülmeye çalışılan iktisadi bir problemdir.

2.2.1. Mutlak yoksulluk

Mutlak yoksulluk, insanların yiyecek, barınma, giyecek ve sağlık hizmeti gibi temel yaşam ihtiyaçlarından yoksun olduğu bir durum olarak tanımlanır. Mutlak yoksulluk genellikle temel ihtiyaçları karşılamak için gereken gelir düzeyi olarak belirlenen yoksulluk sınırının altında yaşayan insanların yüzdesine

bakılarak ölçülmektedir. Ülkeden ülkeye farklı yoksulluk sınırları bulunmaktadır. Ancak uluslararası yoksulluk sınırı genellikle gelişmekte olan ülkeler için bir ABD Doları iken, gelişmiş ülkeler için 14 ABD Doları'dır (Karagül, 2017: 70)

2.2.2. Göreceli yoksulluk

Göreceli yoksulluk toplumun diğer üyelerinin ekonomik durumuyla ilişkilidir. Ayrıca göreceli yoksulluk geliri ülke ortalamasının önemli ölçüde altında olan ve bu nedenle normal aktivitelere tam olarak katılamama veya toplum tarafından normal kabul edilen bir yaşam standardına sahip olamama gibi durumlara neden olan bireyleri veya aileleri ifade etmektedir. Bu yoksulluk kavramı ülkeden ülkeye değişir. Göreceli yoksulluk genellikle mutlak yoksulluk sınırının üzerindeki insanların bile düşük gelir seviyeleri nedeniyle toplumsal normlardan dışlanabildiği yüksek gelirli ülkelerde kullanılır. Örneğin, bir kişi, toplumundaki diğer kişilerin doğal karşıladığı belirli sosyal aktiviteleri, eğitim fırsatlarını veya teknolojiye erişimi karşılayamıyorsa göreceli yoksul olarak kabul edilmektedir (Khatun, 2024: 2).

Göreceli yoksulluk genellikle zengin ve fakir arasındaki farka bakılarak ölçülmektedir. Gelişmiş ülkelerde yoksulluk sınırı genellikle ortalama gelirin %50'si olarak belirlenir. Bu bir ülkedeki ortalama gelir 50.000 ABD Doları ise, yoksulluk sınırının 25.000 ABD Doları olarak belirleneceği anlamına gelmektedir (RVA, 2022).

2.2.3. Kırsal yoksulluk

Kırsal yoksulluk, kırsal bölgelerdeki düşük yaşam standartlarından kaynaklanan bir yoksulluk türüdür. Kırsal yoksulluğun sebepleri sağlık, eğitim ve istihdam gibi temel hizmet ve imkânlarla erişim eksikliğidir. Kırsal yoksulluk kentsel alanlardan uzaklık, kırsal alanlarda altyapı eksikliği ve kaynak yetersizliği gibi farklı etkenlerden kaynaklanabilir. Dünya

Bankası'na göre, tahmini 1,3 milyar yoksul insan kırsal bölgelerde hayatını sürdürmektedir. Bu sayı, 1990 yılında tahmini 700 milyondur. Kırsal yoksulluk küresel bir sorun olmakla birlikte, gelişmekte olan ülkelerde daha yaygındır. Dünya Bankası'nın araştırmalarına göre, dünyadaki kırsal yoksulların neredeyse %70'i gelişmekte olan ülkelerde yaşamaktadır (RVA, 2022).

2.2.4. Durumsal yoksulluk

Durumsal yoksulluk genellikle belirli bir zamanda kaynak eksikliği olarak tanımlanır. Bu durum, hastalık, iş kaybı, doğal afet gibi beklenmedik bir olaydan veya dezavantajlı bir toplumda yaşamamanın bir sonucu olabilir. Durumsal yoksulluk genellikle geçicidir, ancak insanlar bundan bir çıkış yolu bulamazlarsa kronikleşebilir (RVA, 2022).

2.2.5. Nesiller boyu süren yoksulluk

Nesiller boyu devam eden yoksulluk türüdür. Nesilden nesile devam eden bu yoksulluk, genellikle kaçılması zor bir yoksulluk kısır döngüsüne neden olmaktadır. Çünkü, yoksulluk içinde büyüyen çocuklar genellikle bu kısır döngüyü kıracak gerekli imkân ve kaynaklardan yoksundurlar. Bu insanlar kaliteli sağlık ve eğitim hizmetlerine, yüksek ücretli kariyer mesleklerine, erişemeyebilirler. Netice itibarıyla bu çocukların yetişkin olduklarında yoksulluk içinde hayatlarını sürdürme ihtimalleri daha yüksektir. Yoksulluk kısır döngüsünü kırmak için var olan engeller kaldırılmalıdır. Bu amaç doğrultusunda sağlık, toplum ve eğitim hizmetlerine yatırım yapmak, yoksulluk kısır döngüsünü kırmak için faydalı olacaktır (RVA, 2022).

2.2.6. Kentsel yoksulluk

Kentsel yoksulluk, şehirlerde yaşamaya bağlı bir yoksulluk türüdür. Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı'na (UNDP) göre, kentsel yoksulluk, şehirlerde barınma, gıda ve

giyim gibi zorunlu yaşam ihtiyaçlarını karşılayacak kaynaklardan yoksun insanların durumunu ifade etmektedir. İstihdam ve eğitim imkânlarına erişim eksikliği, yetersiz sağlık hizmeti, kötü konut ve yaşam koşulları vb. temel hizmetlere erişim eksikliği gibi kentsel yoksulluğa neden olabilecek bir çok etken bulunmaktadır. UNDP'ye göre, kentsel alanlarda tahmini 1,4 milyar yoksul insan yaşamaktadır. Bu sayı, 1990 yılında 400 milyondur. Kentsel yoksulluk küresel bir sorun olmakla birlikte, genellikle gelişmekte olan ülkelerde daha yaygın görülmektedir. Dünya Bankası'nın raporuna göre, dünyadaki kentsel yoksulların neredeyse %60'ı gelişmekte olan ülkelerde hayatını sürdürmektedir. Kentsel yoksullukla mücadele için birçok proje başlatılmıştır. BM-Habitat'ın Gecekondu Olmayan Kentler Eylem Programı, kentsel alanlarda yoksulluk içinde yaşayanların yaşamlarını iyileştirmeyi amaçlayan projelerden biridir (RVA, 2022).

KAYNAKÇA

- Brown, R. (2017). *The Inequality Crisis: The Facts and What We Can Do About It*. Bristol: Polity Press.
- Center on Budget and Policy Priorities (CBPP) (2017). Tax Cuts for the Rich aren't an Economic Panacea – and Could Hurt Growth. Erişim Adresi: <https://www.cbpp.org/research/federal-tax/tax-cuts-for-the-rich-arent-an-economic-panacea-and-could-hurt-growth>.
- Checchi, D. ve J. Visser. (2009). *Inequality and the Labor Market: Unions*. In *The Oxford Handbook of Economic Inequality*, (Editör: B. Nolan, W. Salverda, ve T. M. Smeeding), 230-256. Oxford: Oxford University Press.
- Concern Worldwide (2024). The top 11 Causes of Poverty Around the World. Erişim Adresi: <https://www.concern.net/news/causes-of-poverty>
- Haddow, R. (2013). *Labour Market Income Transfers and Redistribution*. In *Inequality and the Fading of Redistributive Politics*, (Editör: K. Banting, ve J. Myles), 381-412. Vancouver: UBC Press.
- Heimberger, P. (2020). Does Economic Globalisation Affect Income Inequality? A Meta-analysis. *The World Economy*, 43(11): 2960-82.
- Karagül, M. (2017). *Dünya Ekonomisi Tehdit ve Fırsatlarıyla*. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Khatun, T. (2024). Understanding Poverty- Definitions, Types, and Global Comparisons, Erişim Adresi https://www.researchgate.net/publication/383115036_Understanding_Poverty-Definitions_Types_and_Global_Comparisons.

- OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) (2025). Income Inequality. Erişim Adresi: <https://www.oecd.org/en/data/indicators/income-inequality.html>
- RVA (Richmond Vale Academy) (2022). Poverty: An In-depth Guide. Definition, Types and Many Facts, Erişim Adresi: <https://richmondvale.org/poverty/>
- Stiglitz, J. (2013). *The Price of Inequality*. London: Penguin Books.
- Thomas, A. (2016). *Republic of Equals: Predistribution and Property-Owning Democracy*. Oxford: Oxford University Press.
- Tridico, P. (2018). The Determinants of Income Inequality in OECD Countries. *Cambridge Journal of Economics* 42 (4): 1009–1042.
- Worldbank (2025). Poverty and Inequality. Erişim Adresi: <https://datatopics.worldbank.org/world-development-indicators/themes/poverty-and-inequality.html>

DOES ENVIRONMENTAL DEGRADATION AND ECONOMIC GROWTH SHACKLE LIFE EXPECTANCY IN THE UNITED KINGDOM? AN ECONOMETRIC APPROACH

Tuncer GÖVDELİ¹

Tuba DİREKÇİ²

1. INTRODUCTION

Life expectancy is a common concept that defines life expectancy and public health. In addition, this concept is one of the criteria that shows the level of economic and social development of countries (Rabbi, 2013; Bilas et al., 2014; Miladinov, 2020). At the same time, life expectancy is an important indicator of economic growth. Life expectancy has increased in many countries in the world in recent years. Evidence in the literature indicates that improvement in economic growth and welfare increases life expectancy. People living in low-income countries have a shorter life expectancy than those in high-income countries. Differences in life expectancy in developed countries are not large. People in the developed world live longer than those in the rest of the world (Judge, 1995; Mahumud et al., 2013). United Kingdom ranks 35th in the world with an average of 81.2 according to the World Bank database in 2019. Worldwide, this rate is 72.7. In addition, there are large differences in life expectancy from one country to another (Moser

¹ Prof. Dr., Siirt Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Maliye Bölümü, ORCID: 0000-0002-6600-8684.

² Prof. Dr., Gaziantep Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat ORCID: 0000-0002-6339-5332.

et al., 2005; Vagero, 2014; Ranabhat et al., 2018). The low level of welfare also brings about poverty. One of the consequences of poverty is that it hinders better life expectancy. Low life expectancy may occur due to the difficulties of poor countries' access to food (Nkalu and Edeme, 2019; Murthy et al., 2021).

Infant mortality per 1000 live births, which is one of the factors affecting life expectancy, has been recorded to have declined rapidly in the world over the years. This rate, which was 143.4 per thousand in 1950, decreased to 64.6 in 1991, 28.7 in 2019, and 27.9 in 2021. In the United Kingdom, it followed a course below the world averages. It was 30.1 per thousand in 1950, 7.3 in 1991, and 3.6 in 2021. While the total population of the world was 2.4 billion in 1950, it increased to 5.3 billion in 1991 and 7.7 billion in 2019. Life expectancy in the world undergoes significant changes every year. Life expectancy increased from 46.5 in 1950 to 64.1 in 1991 and 72.8 in 2019. In 2021, it decreased to 71.0 with the effect of coronavirus disease (COVID-19). It is estimated that life expectancy in the world will be 77.2 in 2050 (UN, 2022).

Environmental degradation can negatively affect life expectancy (Murthy et al., 2021; Rahman et al., 2022). Increasing environmental degradation in the world complicates the healthy life of people. CO₂ emission is one of the most important factors affecting environmental degradation. Decreases in environmental quality together with rapid industrialization, which is one of the factors that increase economic growth, also negatively affects life expectancy. This situation, which causes health problems, is perceived as an increasing threat in the world (Balan, 2016; Rjoub et al., 2021).

Healthy individuals have a higher life expectancy. Investments that will improve health and life expectancy contribute to the country's economy. Healthy individuals have

higher productivity levels. In addition, it is more productive. It also contributes to economic growth (Deaton, 2001; Weil, 2007; Ngangue and Manfred, 2015).

With the development of health technologies, life expectancy is also increasing. As a result, population growth leads to longer life expectancy and higher rates of old age (Hansen and Lønstrup, 2015; He and Li, 2020). As a result of increasing life expectancy and increasing number of retired people, tax burdens will increase. In addition, due to political pressures, it may be possible to exclude public investment expenditures by making more social expenditures for the elderly. For this reason, concerns that economic growth may slow down in the future for these reasons have increased (Kunze, 2014).

The literature on life expectancy and economic growth is mixed. While economic growth affects life expectancy positively in some studies (Rjoub et al. (2021); Murthy et al. (2021)), economic growth affects life expectancy negatively in some studies (Chen et al. (2021)).

The main motivation of the study is to determine the role of environmental degradation, economic growth, and health expenditures on life expectancy in the United Kingdom and to make policy recommendations. The model used in this study has not been found in previous studies in the literature for the United Kingdom. It is thought that this empirical model can close the literature gap in this field in the United Kingdom. As a result of the empirical results obtained, it is aimed that policy makers have an idea on life expectancy. By taking the political implications of the findings in more detail, it may have implications not only for the United Kingdom, but also for countries with similar economies.

The remaining parts of the study; in the second part, studies in the literature related to this study are introduced. In the

third chapter, the data set is introduced, and the methodology is explained. The fourth section is empirical results. Policy recommendations are made in the last section of the study.

2. LITERATURE REVIEW

The number of studies examining life expectancy in the literature has increased in recent years. Life expectancy, one of the main indicators of well-being, may be one of the underlying reasons for the interest in this issue.

The relationship between life expectancy and economic growth (EG) is mixed in the literature. Among the studies that concluded that EG positively affects life expectancy, Wang et al. (2020) surveyed Pakistan over the period 1972–2017. The ARDL bounds test was used to examine the cointegration relationship between the variables. According to the findings, the variables were found to co-integrate. According to the long-run elasticity coefficient estimates, EG affects life expectancy positively and significantly. According to the causality analysis, EG, it was concluded that life expectancy is causal. In another study, Luo and Xie (2020) investigated China for the period 1968–2012. In empirical findings, EG has a significant and positive effect on life expectancy. In another study conducted for China, Ebenstein et al., (2015) used the period 1991-2012. The correlation results between EG and life expectancy are similar to those of Luo and Xie (2020). They also concluded that CO2 emissions reduce life expectancy in China.

There are also studies in the literature in which EG negatively affects life expectancy. Among these studies, Chen et al. (2021) investigated the period 2004-2016 for 20 countries. In the obtained findings, they concluded that EG affects life expectancy negatively and significantly in developed countries.

Some studies have examined the relationship between life expectancy and EG with panel data analysis. Azam et al. (2019) investigated 33 developing countries for the period 1995 to 2016. In the empirical results of the study, which examines the effects of education and life expectancy on economic growth, life expectancy affects economic growth positively. Gövdeli (2019) examined E7 countries over the period 1992 to 2016 and found a bidirectional causality between life expectancy and EG.

Another perspective is the studies investigating the relationship between CO2 emissions, life expectancy, and EG. Rjoub et al. (2021) researched Turkey for the period 1960 to 2018. Bayer and Hanck (2013) applied cointegration and causality analyzes in their study. A cointegration relationship was obtained in the findings. According to the results, it was concluded that CO2 is the causative agent of life expectancy. In addition, there is bi-directional causal relationship between life expectancy and EG. In another study conducted for Turkey, Gedikli et al. (2019), the relationship between LE and health expenditure (HE) was investigated. In the findings, it was determined that NI affected LE positively and significantly in the long-run.

Rahman et al. (2022) surveyed 31 countries for the period 2000 to 2017. In the study using panel data models, CO2 emission negatively affects LE, while EG affects life expectancy positively. In panel causality analysis, CO2 is the causative agent of life expectancy. In addition, no causal relationship was found between EG and life expectancy. Rahman and Alam (2022), who found similar results according to econometric analyzes, analyzed the ANZUS- BENELUX countries for the period 1996 to 2019. According to the results of the analysis, CO2 affects life expectancy significantly and negatively, and EG affects life expectancy significantly and positively. According to the results, life expectancy is causal of CO2. No causal relationship was

found between EG and life expectancy. In another study, Murthy et al. (2021) analyzed the D8 countries for the period 1992 to 2017. In the study in which the panel ARDL method was used, it was determined that CO₂ emission affected LE statistically significantly and negatively, and EG affected LE statistically significantly and positively.

In the literature, there are studies in which EG negatively affects LE. Chen et al. (2021) researched developing and developed countries for the period of 2004 and 2016. While EG affects LE positively in developed countries, EG affects LE negatively in developing countries. CO₂ emissions negatively affect LE across country groups.

The following conclusions can be reached in the above literature summary: i) The effect of EG on LE has been met with mixed results in the literature. In the literature, this issue yields different results due to factors such as the level of development of countries, the methods used, and the geopolitical location of the country. ii) Countries' investments in HE affect LE positively. iii) Environmental degradation negatively affects LE. It increases CO₂ emissions while focusing on EG so that countries can achieve better living standards. What should be considered here is more CO₂ emissions for EG, or less CO₂ emissions and higher LE? Countries should focus more on this issue in their policies.

3. DATA AND METHODOLOGY

The following model was used to examine the effects of environmental degradation, economic growth, and health care spending on life expectancy in the United Kingdom.

$$LE_t = \gamma_1 + \beta_1 CO2_t + \beta_2 EG_t + \beta_3 HE_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

where: $t=1,2,\dots,30$ is the time dimension; LE is the life expectancy; CO₂ is the CO₂ emissions representing

environmental degradation; EG is the economic growth; HE is the health expenditure; β_1 , β_2 , and β_3 ; coefficient of elasticity to be estimated; ε , is the error term. The natural logarithm of the data of all variables was taken and included in the model.

3.1. Data

In the study, CO₂ emission, economic growth (EG), health expenditure (HE) and life expectancy data for the United Kingdom are used. The data covers the period from 1990 to 2019. EG data per capita constant 2015 in US\$; HE data per capita in US\$; life expectancy at birth, total years; CO₂ emissions are taken in metric tons per capita. The reason for taking the data period until 2019 is because CO₂ emissions, metric tons per capita data can be accessed in the World Bank database until 2019 at the time of the study. Data for CO₂, EG and LE variables were taken from the World Bank, and HE data were taken from the OECD.

3.2. Methodology

In this section, econometric methods are explained. Before the Fourier ADL cointegration test, the augmented Dickey and Fuller (1979) (ADF), Phillips and Perron (1988) (PP) tests, which are unit root tests that do not allow the stability of the variables, were used. In addition, Zivot and Andrews (2002) (ZA) unit root tests, which allow for structural break, were analyzed.

The long-run relationship in the model was analyzed by Banerjee et al., (2017) Fourier Autoregressive Distributive Lag (ADL) cointegration test. This test is determined by the Fourier function. ADL cointegration test is estimated with nonlinear breaks. There is no need to determine exact break dates in this test. In the Fourier ADL test, sharp and soft breaks of the Fourier function can be captured. The following conditional model is used in this test:

$$\Delta y_{1t} = d(t) + \sigma_1 y_{1,t-1} + \pi' y_{2,t-1} + \mu' \Delta y_{2t} + \varepsilon_t \quad (2)$$

where, π , μ and y_{2t} , parameter vectors and descriptive variables. The delays Δy_{1t} and Δy_{2t} allow to control for serial correlation. In this test, H_0 hypothesis is "no cointegration" and the alternative hypothesis is "there is cointegration" (Adebayo et al., 2022).

Hacker and Hatemi-J (2012) bootstrap causality test was used to analyze the causality relationship between the variables. This test has some differences compared to the Hacker and Hatemi-J (2006) test. The lag length is unknown in the Hacker and Hatemi-J (2006) test. However, in Hacker and Hatemi-J (2012) bootstrap test, the lag length is known. In addition, this test was referenced based on the smaller sample size.

4. EMPIRICAL RESULTS

Before cointegration and causality analysis, unit root tests were applied for the variables. The empirical results obtained are below.

Table 1. Unit root tests results

Variables	LEVEL				1 ST DIFFERENCES			
	ADF	PP	ZA		ADF	PP	ZA	
	Statistics	Statistics	Statistics	Time break	Statistics	Statistics	Statistics	Time break
LE	-0.75	-0.95	-3.38	2010	-6.03*	-5.98*	-8.43*	2012
CO2	-0.63	-0.63	-3.45	2006	-7.16*	-7.16*	-8.32*	2007
EG	-1.87	-1.16	-3.84	2008	-3.77**	-3.76**	-4.87***	2008
HE	-0.51	-0.51	-3.99	2004	-5.82**	-5.83**	-7.47*	1997

Note: *, $p < 1\%$; **, $1\% < p < 5\%$; ***, $5\% < p < 10\%$.

Table 1 presents the empirical results of the unit root tests. In the findings obtained, the statistical values of the LE, CO2, EG and HE variables at the level could not be rejected, which is the null hypothesis "variable has unit root". By taking the first difference of the variables, the statistical values of the variables LE, CO2, EG, and HE are significant. Therefore, the unit root tests results of LE, CO2, EG, and HE variables were rejected at

the first difference. Thus, EG is assumed to be stationary at the first difference.

Table 2. Fourier ADL cointegration test results

$LE_t = \gamma_1 + \beta_1 CO2_t + \beta_2 EG_t + \beta_3 HE_t + \varepsilon_t$			
Fourier ADL	Statistic	k	AIC
MODEL (3,2,1)	-4.66**	1	-11.31

Note: Critical values 5% is represented by **. The critical value at 5% level is -4.51.

Table 2 presents the cointegration test results. Test statistical value was found to be -4.66. According to the findings, the test statistic is significant. Therefore, the null hypothesis of "no cointegration relationship" was rejected.

Table 3. FMOLS and DOLS Estimates Results

	FMOLS Estimates		DOLS Estimates	
	Coeff.	p values	Coeff.	p values
CO2	-0.027*	0.000	-0.025*	0.000
EG	-0.132*	0.000	-0.143*	0.000
HE	0.065*	0.000	0.067*	0.000
C	5.330*	0.000	5.417*	0.000

Note: *, p < 1%.

Long-run coefficient estimates of the variables are given in Table 3. The elasticity coefficient of the CO2 and EG are negative and significant (consistent with Ebenstein et al. (2015) and Chen et al (2021). The elasticity coefficient of the HE is positive and significant (consistent with Gedikli et al. (2019)). These findings are in agreement with Azam et al (2022) as a whole.

Table 4. Bootstrap causality test results

Null hypotheses	Statistics	Critical Values		
		1%	5%	10%
LE $\rightarrow$ CO2	0.518	8.320	4.471	3.090
CO2 $\rightarrow$ LE	1.828	8.757	4.498	3.079
LE $\rightarrow$ EG	0.082	8.856	4.818	3.306
EG $\rightarrow$ LE	4.034***	9.781	5.185	3.543
LE $\rightarrow$ HE	0.186	8.668	4.613	3.104
HE $\rightarrow$ LE	1.105	8.159	5.278	3.594

Note: ***, 5% < p < 10%.

Bootstrap causality test results are given in Table 4. In the findings, the null hypothesis "GDP is not the causal of life expectancy" was rejected. Therefore, it is concluded that EG is causal of life expectancy.

5. CONCLUSION

This study, the relationship between environmental degradation, economic growth, health expenditure and life expectancy in the United Kingdom was investigated using annual data from 1990 to 2019. According to the findings, it has been determined that CO₂ emission affects life expectancy significantly and negatively, and economic growth affects life expectancy significantly and positively. According to the causality relationship, economic growth is the causal of life expectancy.

One of the most important results of the policies of the countries should be the increase in life expectancy. Necessary steps should be taken to improve environmental quality, which is one of the factors that determine life expectancy. Policy makers are taking various measures on this issue, which has become more important especially in recent years. The results of the study show that environmental degradation reduces life expectancy. According to these results, it would be beneficial for policy makers to offer policies that will minimize environmental degradation in order to increase life expectancy.

It is understood from the literature that life expectancy will decrease with environmental degradation. This situation should not be ignored in the policies of the countries. In sustainable growth, it is necessary to take decisions that will minimize environmental degradation. Since environmental degradation can be very difficult to compensate, it is recommended that medium and long-run policies should be in this

direction. Especially if the latest technological products are designed to minimize environmental degradation, it will directly affect the life expectancy of the countries that will use this technology.

In the United Kingdom, which is in the group of developed countries, the increase in economic growth has reduced life expectancy. Many reasons can be listed under this. Environmental degradation caused by economic growth can be shown as the reason for this. Or, human attrition can be cited as a reason for efforts to increase economic growth. Reasons like these limit life expectancy. It is here that policy makers revise their current policies. Countries need not only to develop policies that will improve their economic growth, but also to develop welfare policies that will increase their life expectancy.

The United Kingdom's investments in health expenditures could increase life expectancy. While creating economic resource expenditure plans, the budget allocated to health expenditures should be increased. In this way, while people live a healthier life, a more efficient economic potential will be created at the same time.

REFERENCES

- Adebayo, T. S., AbdulKareem, H. K., Kirikkaleli, D., Shah, M. I., & Abbas, S. (2022). CO2 behavior amidst the COVID-19 pandemic in the United Kingdom: The role of renewable and non-renewable energy development. *Renewable Energy*, 189, 492-501.
- Azam, M., Hafeez, M. H., Khan, F., & Abdullah, H. (2019). Impacts of education and life expectancy on economic growth: panel data evidence from developing economies. *Pakistan Journal of Social Sciences*, 39(4), 1629-1639.
- Azam, M., Uddin, I., & Saqib, N. (2022). The determinants of life expectancy and environmental degradation in Pakistan: evidence from ARDL bounds test approach. *Environmental Science and Pollution Research*, 1-14.
- Balan, F. (2016). Environmental quality and its human health effects: A causal analysis for the EU-25. *International Journal of Applied Economics*, 13(1), 57-71.
- Banerjee, P., Arčabić, V., & Lee, H. (2017). Fourier ADL cointegration test to approximate smooth breaks with new evidence from crude oil market. *Economic Modelling*, 67, 114-124.
- Bayer, C., & Hanck, C. (2013). Combining non-cointegration tests. *Journal of Time series analysis*, 34(1), 83-95.
- Bilas, V., Franc, S., & Bošnjak, M. (2014). Determinant factors of life expectancy at birth in the European Union countries. *Collegium antropologicum*, 38(1), 1-9.
- Chen, Z., Ma, Y., Hua, J., Wang, Y., & Guo, H. (2021). Impacts from economic development and environmental factors on life expectancy: A comparative study based on data

from both developed and developing countries from 2004 to 2016. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(16), 8559.

Deaton, A. (2003). Health, inequality, and economic development. *Journal of economic literature*, 41(1), 113-158.

Dickey, D. A., & Fuller, W. A. (1979). Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root. *Journal of the American statistical association*, 74(366a), 427-431.

Ebenstein, A., Fan, M., Greenstone, M., He, G., Yin, P., & Zhou, M. (2015). Growth, pollution, and life expectancy: China from 1991-2012. *American Economic Review*, 105(5), 226-31.

Gedikli, A., Erdoğan, S., Kirca, M., & Demir, İ. (2019). An analysis of relationship between health expenditures and life expectancy: The case of Turkey and Turkic Republics. *Bilgi*, (91), 27-52.

Gövdeli, T. (2019). Life expectancy, direct foreign investments, trade openness and economic growth in E7 countries: Heterogeneous panel analysis. *Third Sector Social Economic Review*, 54(2), 731-743.

Hacker, R. S., & Hatemi-J, A. (2006). Tests for causality between integrated variables using asymptotic and bootstrap distributions: theory and application. *Applied Economics*, 38(13), 1489-1500.

Hacker, S., & Hatemi-J, A. (2012). A bootstrap test for causality with endogenous lag length choice: theory and application in finance. *Journal of Economic Studies*, 39(2), 144-160.

- Hansen, C. W., & Lønstrup, L. (2015). The rise in life expectancy and economic growth in the 20th century. *The Economic Journal*, 125(584), 838-852.
- He, L., & Li, N. (2020). The linkages between life expectancy and economic growth: some new evidence. *Empirical Economics*, 58(5), 2381-2402.
- Judge, K. (1995). Income distribution and life expectancy: a critical appraisal. *Bmj*, 311(7015), 1282-1285.
- Kunze, L. (2014). Life expectancy and economic growth. *Journal of Macroeconomics*, 39, 54-65.
- Luo, W., & Xie, Y. (2020). Economic growth, income inequality and life expectancy in China. *Social Science & Medicine*, 256, 113046.
- Mahumud, R. A., Rawal, L. B., Hossain, G., Hossain, R., & Islam, N. (2013). Impact of life expectancy on economics growth and health care expenditures: a case of Bangladesh. *Universal Journal of Public Health*, 1(4), 180-186.
- Miladinov, G. (2020). Socioeconomic development and life expectancy relationship: evidence from the EU accession candidate countries. *Genus*, 76(1), 1-20.
- Moser, K., Shkolnikov, V., & Leon, D. A. (2005). World mortality 1950-2000: divergence replaces convergence from the late 1980s. *Bulletin of the World Health Organization*, 83(3), 202-209.
- Murthy, U., Shaari, M. S., Mariadas, P. A., & Abidin, N. Z. (2021). The relationships between CO 2 emissions, economic growth and life Expectancy. *The Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 8(2), 801-808.

- Ngangue, N., & Manfred, K. (2015). The impact of life expectancy on economic growth in developing countries. *Asian Economic and Financial Review*, 5(4), 653-660.
- Nkalu, C. N., & Edeme, R. K. (2019). Environmental hazards and life expectancy in Africa: evidence from GARCH model. *Sage Open*, 9(1), 2158244019830500.
- Phillips, P. C., & Perron, P. (1988). Testing for a unit root in time series regression. *Biometrika*, 75(2), 335-346.
- Rabbi, A. F. (2013). Imbalance in life table: effect of infant mortality on lower life expectancy at birth. *Journal of Scientific Research*, 5(3), 479-488.
- Rahman, M. M., & Alam, K. (2022). Life expectancy in the ANZUS-BENELUX countries: The role of renewable energy, environmental pollution, economic growth and good governance. *Renewable Energy*, 190, 251-260.
- Rahman, M. M., Rana, R., & Khanam, R. (2022). Determinants of life expectancy in most polluted countries: Exploring the effect of environmental degradation. *PloS one*, 17(1), e0262802.
- Ranabhat, C. L., Atkinson, J., Park, M. B., Kim, C. B., & Jakovljevic, M. (2018). The influence of universal health coverage on life expectancy at birth (LEAB) and healthy life expectancy (HALE): a multi-country cross-sectional study. *Frontiers in pharmacology*, 9, 960.
- Rjoub, H., Odugbesan, J. A., Adebayo, T. S., & Wong, W. K. (2021). Investigating the causal relationships among carbon emissions, economic growth, and life expectancy in Turkey: evidence from time and frequency domain causality techniques. *Sustainability*, 13(5), 2924.

- UN, 2022. World Population Prospects 2022. United Nations, Newyork.
- Vagero, D. (2007). Health inequalities across the globe demand new global policies. *Scandinavian journal of public health*, 35(2), 113-115.
- Wang, Z., Asghar, M. M., Zaidi, S. A. H., Nawaz, K., Wang, B., Zhao, W., & Xu, F. (2020). The dynamic relationship between economic growth and life expectancy: Contradictory role of energy consumption and financial development in Pakistan. *Structural Change and Economic Dynamics*, 53, 257-266.
- Well, D. N. (2007). Accounting for the effect of health on economic growth. *The quarterly journal of economics*, 122(3), 1265-1306.
- Zivot, E., & Andrews, D. W. K. (2002). Further evidence on the great crash, the oil-price shock, and the unit-root hypothesis. *Journal of business & economic statistics*, 20(1), 25-44.

TÜRKİYE’DE BÜYÜME, FİNANSAL GELİŞME, DIŞA AÇIKLIK VE KAMU HARCAMALARI ARASINDAKİ UZUN DÖNEMLİ DENGİ: 1990– 2024 DÖNEMİ İÇİN AMPİRİK BİR İNCELEME

Levent KAYA¹

1. GİRİŞ

Ekonomik büyüme, ülkelerin uzun vadeli refah düzeyini, istihdam olanaklarını ve gelir dağılımını şekillendiren temel makroekonomik göstergelerden biridir. Özellikle gelişmekte olan ekonomilerde sürdürülebilir büyümenin sağlanması; finansal sistemin derinliği, dışa açıklık düzeyi ve kamu sektörünün büyüklüğü gibi yapısal unsurlarla yakından ilişkilidir. Bu çerçevede ekonomik büyümenin finansal gelişme, ticari açıklık ve kamu harcamaları ile ele alınması, Türkiye’nin son otuz yılı aşkın dönemdeki makroekonomik dinamiklerini kapsamlı biçimde anlamak açısından önem taşımaktadır.

Finansal gelişme, sağlam ve etkin işleyen bir finansal sistemin başta bankalar ve sermaye piyasaları olmak üzere, ekonomik büyümeye katkıda bulunan kritik işlevleri yerine getirmesi nedeniyle, büyüme sürecinin vazgeçilmez bileşenlerinden biri olarak kabul edilmektedir (Estrada, vd., 2015). Finansal sistemler, yeni teknolojilerin benimsenmesi ve sermaye birikiminin oluşturulması için gerekli fonları sağlayan yapılar olmaları nedeniyle, ekonomik büyüme sürecinin temel bileşenlerinden biri olarak kabul edilmektedir. İşlevlerini etkin ve sağlıklı bir biçimde yerine getiren gelişmiş finansal sistemler;

¹ Doç. Dr., Harran Üniversitesi, İİBF, Ekonometri Bölümü, ORCID: 0000-0001-7278-8114.

hane halklarının ve firmaların elinde dağınık hâlde bulunan küçük tasarrufları büyük ölçekli yatırımlara yönlendirme, yatırım alanlarını çeşitlendirerek tasarruf sahiplerinin maruz kaldığı riskleri azaltma gibi önemli görevler üstlenmektedir. Bu işlevsel mekanizmalar aracılığıyla finansal sistem hem verimliliği artırmakta hem de ekonomik büyümenin sürdürülebilir şekilde desteklenmesine katkı sağlamaktadır (Aslan ve Küçükaksoy, 2011).

Finansal gelişme ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki, iktisat yazınında en yoğun tartışılan ve ampirik olarak sınanan alanlardan biridir. King ve Levine (1993), çok sayıda ülkeyi kapsayan analizlerinde finansal gelişme göstergeleri ile ekonomik büyüme oranı arasında güçlü ve pozitif ilişkiler tespit etmiş; finansal sistemin tasarrufların mobilizasyonu, bilgi üretimi, risk çeşitlendirme ve kurumsal yönetim kanalları üzerinden büyümeyi desteklediğini ortaya koymuştur. Levine (1997) ise finansal sistemin yalnızca para ve bankalardan ibaret olmadığını; sermaye piyasaları ve çeşitli finansal araçlardan oluşan bütüncül yapının teknoloji ve verimlilik artışını besleyerek uzun dönem büyüme sürecini şekillendirdiğini vurgulamaktadır. Bu teorik çerçevede finansal gelişme, tasarrufların artırılması, bu tasarrufların verimli yatırım alanlarına yönlendirilmesi, bilgi asimetriyelerinin azaltılması, risklerin çeşitlendirilmesi ve kurumsal yönetişimin güçlendirilmesi kanalları üzerinden ekonomik büyümeyi destekleyen bir unsur olarak değerlendirilmektedir.

Finansal gelişmenin düzeyini ölçmek amacıyla literatürde yaygın olarak kullanılan temel göstergeler arasında likit yükümlülüklerin GSYH'ye oranı, özel sektöre sağlanan kredilerin GSYH'ye oranı ve borsa kapitalizasyonunun GSYH'ye oranı yer almaktadır. Bu tür göstergeler, finansal sistemin ekonomik büyümeyi teşvik etme kapasitesini ve büyüme ile olan etkileşimini analiz etmek için kullanılmaktadır (Estrada, vd., 2015). Finansal gelişme ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi

açıklamada arz öncülü ve talep takipli yaklaşımlar merkezi bir konuma sahiptir. Arz öncülü yaklaşıma göre, finansal sistemde yaşanan gelişmeler ekonomik büyümeyi harekete geçiren temel unsur olarak görülürken; talep takipli yaklaşım, nedensellik yönünün tersine işlediğini ve ekonomik büyümenin finansal gelişmeyi tetiklediğini savunmaktadır (Aslan ve Küçükaksoy, 2011).

Ticari açıklık açısından bakıldığında, (İhracat + İthalat) / GSYH oranı literatürde ticari açıklık düzeyini veya ticaret yoğunluğunu ölçmek amacıyla kullanılan en yaygın nicel göstergelerden biridir (Bhandari, 2023). Bu oran, modern ekonomik büyüme teorilerinde büyümenin temel itici güçlerinden biri olarak kabul edilmektedir (Akın, 2025). Ticari açıklık, verimlilik artışlarını ve ekonomik büyümeyi teşvik etme potansiyeli nedeniyle genellikle büyüme sürecinin tamamlayıcı unsurlarından biri olarak görülmektedir (Tosunoğlu, 2023). Ayrıca, uluslararası ticaretteki entegrasyonu ve ticaret hacmini gösteren kritik bir makroekonomik gösterge olarak, teknoloji transferi, verimlilik artışı ve kaynak tahsisi etkinliği gibi mekanizmalar aracılığıyla ekonomik büyümeyi destekleyebilmektedir (Türedi ve Berber, 2015). Bununla birlikte, ticari açıklıktaki artışın ekonomik büyüme üzerindeki nihai etkisi, her ülkenin kurumsal yapısı, üretim deseni ve yapısal özelliklerine bağlı olarak farklılık gösterebilmektedir (Keskin ve Yıldırım, 2021).

Kamu harcamalarının ekonomik büyüme ile ilişkisini inceleyen teorik yaklaşımlar ise esas olarak kamu harcamalarının büyümenin nedeni mi yoksa sonucu mu olduğu sorusu etrafında şekillenmektedir (Tekbaş, 2019). Bu çerçevede literatürde iki temel yaklaşım öne çıkmaktadır: Wagner Kanunu ve Keynesyen hipotez. Wagner Kanunu'na göre ekonomik büyüme, kamu hizmetlerine olan talebi artırmakta ve buna bağlı olarak kamu harcamalarının GSYH içindeki payında yapısal bir artış eğilimi

ortaya çıkarmaktadır. Keynesyen yaklaşım ise kamu harcamalarını, özellikle durgunluk dönemlerinde toplam talebi canlandırarak üretimi ve istihdamı artıran aktif bir politika aracı olarak görmekte ve bu çerçevede nedenselliğin kamu harcamalarından ekonomik büyümeye doğru işlediğini savunmaktadır (Kabakçı ve Aygün, 2022; Öztaşkın ve Kara, 2024). Dolayısıyla Wagner Kanunu'nda kamu harcamaları, ekonomik büyüme sürecinde içsel bir unsur olarak ele alınırken, Keynesyen hipotezde kamu harcamaları daha çok kısa dönem dalgalanmaları gidermek amacıyla kullanılan dışsal bir politika aracı olarak değerlendirilmektedir (Duran, 2022).

Bu çalışma, Türkiye'de 1990-2024 dönemi için ekonomik büyüme ile kamu harcamaları, ticari açıklık ve finansal gelişme arasındaki uzun dönemli ilişkileri ve nedensellik dinamiklerini birlikte incelemeyi amaçlamaktadır. Çalışmada öncelikle ekonomik büyüme, finansal gelişme, dışa açıklık ve kamu harcamaları değişkenleri tanımlanmakta; ardından seriler arasındaki eşbütünleşme ve nedensellik ilişkileri, yapısal kırılmaları dikkate alan yöntemler çerçevesinde analiz edilmektedir. Böylece, Türkiye ekonomisi için finansal, ticari ve mali kanalların büyüme üzerindeki etkilerini aynı model içerisinde değerlendirmesi, 1990-2024 gibi uzun ve önemli yapısal kırılmalar içeren bir dönemi kapsamaması ve nedensellik ilişkilerini hem klasik hem de Fourier tabanlı yöntemlerle karşılaştırmalı olarak ele alması bakımından çalışmanın literatüre katkı sağlaması hedeflenmektedir.

İkinci bölümde ekonomik büyüme ile kamu harcamaları, ticari açıklık ve finansal gelişme arasındaki ilişkilerin teorik çerçevesi ve ilgili literatür ayrıntılı biçimde özetlenmektedir. Üçüncü bölümde veri seti, değişkenlerin tanımları ve kullanılan ekonometrik yöntemler tanıtılmaktadır. Dördüncü bölümde ampirik bulgular sunulmakta, son bölümde ise elde edilen bulgulara göre politika önerileri tartışılmaktadır.

2. LİTERATÜR İNCELEMESİ

Finansal gelişme, ticari açıklık ve kamu harcamalarının birlikte ele alındığı çalışmalar, ekonomik büyümenin çok boyutlu belirleyicilerine işaret etmektedir. Kar, vd. (2011), 1980-2007 dönemine ait yıllık verilerle MENA ülkelerinde finansal gelişme ile ekonomik büyüme arasındaki nedenselliğin yönünü araştırmışlardır. Ampirik sonuçlar, finansal gelişmenin tüm ölçümleri için finansal gelişme ile ekonomik büyüme arasındaki nedenselliğin yönü konusunda açık bir fikir birliği olmadığını ve bulguların ülkeye özgü olduğunu göstermiştir. Ticari açıklık ve büyüme ilişkisini hem teorik hem de ampirik açıdan tartışan Silajdzic ve Mehic (2018), dışa açıklığın her ülke ve her dönem için otomatik olarak büyümeyi artırmadığını; dışa açıklığın etkisinin ülkenin kalkınma aşaması, kurumsal yapısı ve uygulanan politika bileşimi ile değerlendirilmesi gerektiğini vurgulamışlardır. Yanikkaya (2003), farklı açıklık göstergeleri kullanarak yaptığı geniş ölçekli ülke karşılaştırmasında, ticaret liberalizasyonunun büyüme üzerindeki etkisinin tek yönlü ve basit bir mekanizma ile açıklanamayacağını, bazı açıklık ölçütlerinin ekonomik büyüme ile negatif korelasyon bile gösterebildiğini ortaya koymuştur. Bu çalışmalar, ticari açıklığın büyüme üzerindeki etkisinin bağlamsal ve koşula bağlı bir nitelik taşıdığını göstermektedir.

Türkiye özelinde yapılan ampirik çalışmalar da ticari açıklık-büyüme ilişkisinin dönemler ve yöntemlere göre farklı dinamikler sergilediğine işaret etmektedir. Çevik vd. (2019), 1950-2014 dönemi için ticari açıklık ve reel ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkisini frekans alanında yeniden incelemiş, özellikle uzun dönemde ilişkinin varlığını destekleyen bulgular elde etmiştir. Çeliköz vd. (2017), 1980-2016 dönemini eşbütünleşme ve VECM çerçevesinde analiz ederek ticari açıklıktan ekonomik büyümeye doğru nedensellik tespit ederken, Eren ve Ergin-Ünal (2019), 1960-2016 dönemi için Türkiye’de

değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki tespit edilemediğini, çift yönlü nedensellik ilişkisi bulunduğunu belirtmişlerdir. Çınar ve Nulambek (2017), 1974-2015 dönemini kapsayan verilerle Türkiye’de ekonomik büyüme ile ticari açıklık arasında çift yönlü nedensellik tespit etmişlerdir. Akın (2025), yeni kırılğan beşli ülkeleri incelediği çalışmasında, Türkiye dışındaki ülkelerde ticari açıklıktan ekonomik büyümeye doğru tek yönlü nedensellik tespit etmiştir. Atgür (2019), Türkiye için 2004-2017 dönemini kapsayan çalışmasında, ticari açıklık düzeyini temsilen kullanılan İthalat/GSYH oranından ekonomik büyümeye doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi olduğunu rapor etmiştir. Tekbaş (2019), Türkiye’de kamu harcamaları, sermaye birikimi, emek ve ticari açıklığın uzun dönemde ekonomik büyümeyi destekleyen temel unsurlar arasında yer aldığı göstermiştir. Türedi ve Berber (2015), 1970-2007 dönemini inceleyen çalışmasında Türkiye’de ticari açıklık ile ekonomik büyüme arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi bulunduğu belirlemiştir.

Kamu harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki etkisini inceleyen çalışmalar, teorik temellerini büyük ölçüde Barro’nun endojen büyüme modelinden almaktadır. Arısoy (2005), Türkiye için 1950-2003 döneminde toplam kamu harcamaları ile GSYH arasındaki ilişkiyi Wagner Kanunu ve Keynesyen hipotez çerçevesinde incelemiş ve sonuçların Wagner yasasını desteklediğini belirtmiştir. Erer (2022), sektörel bazda kamu harcaması ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi eşbütünleşme analizleriyle araştırmış; bazı sektörlerin Wagner Kanunu’nu, bazılarının ise Keynesyen yaklaşımını desteklediğini ortaya koymuştur.

Özetle, mevcut ampirik ve teorik bulgular, finansal gelişme, ticari açıklık ve kamu harcamalarının ekonomik büyüme üzerinde önemli etkilere sahip olduğunu güçlü biçimde desteklemektedir. Bununla birlikte, bu faktörlerin ekonomik büyüme üzerindeki nihai etkisi; finansal sistemin ve kurumsal

yapının kalitesine, uluslararası risklere karşı kamu politikalarının telafi edici rolüne ve ülkenin mevcut yapısal koşullarına sıkı sıkıya bağlı olup, her ülke için aynı yönde ve aynı şiddette ortaya çıkmayabilmektedir.

3. VERİ SETİ VE EKONOMETRİK YÖNTEMLER

3.1. Veri Seti

Ekonomik büyüme, genellikle reel gayrisafi yurtiçi hasıla (GSYH) büyüme oranı veya kişi başına reel GSYH büyümesi ile temsil edilmektedir. Finansal gelişme, bankacılık sektörünün ve finansal piyasaların derinliğini ve etkinliğini yansıtan göstergeler üzerinden ele alınmakta; genellikle özel sektöre sağlanan yurtiçi kredilerin GSYH'ye oranı, geniş para arzının GSYH'ye oranı veya bu tür göstergelerden türetilen bileşik finansal gelişme endeksleri kullanılmaktadır (Mutlugün, 2014; Soytas ve Küçükkaya, 2011; Topçu ve Sarıgül, 2022). Ticari açıklık, mal ve hizmet ihracat ve ithalatının toplamının GSYH'ye oranı şeklinde tanımlanarak ekonominin dış dünyaya entegrasyon derecesini göstermektedir. Kamu harcamaları ise, merkezi yönetim toplam harcamalarının veya kamu tüketim ve yatırım harcamalarının GSYH'ye oranı ile ölçülerek kamu sektörünün ekonomik büyüklüğünü ve ekonomideki rolünü yansıtmaktadır (Ahuja ve Pandit, 2020). Tablo 1'de değişkenlere ait bilgiler belirtilmiştir.

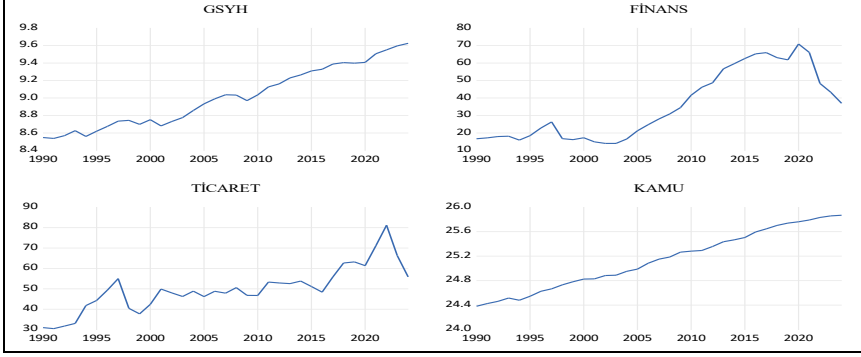
Tablo 1. Değişkenlere Ait Tanımlayıcı Bilgiler

Bağımlı Değişken	Kısaltma	Zaman Periyodu	Veri Kaynağı
Kişi başına GSYH (Sabit 2015 US\$) *	GSYH	1990 -2024	World Bank
Bağımsız Değişkenler			
Bankaların özel sektöre sağladığı yurtiçi kredi GSYH (%)	FİNANS	1990 -2024	World Bank
Ticari açıklık GSYH (%)	TİCARET	1990 -2024	World Bank
Kamu Harcamaları (Sabit 2015 US\$) *	KAMU	1990 -2024	World Bank

* Logaritmik dönüşüm uygulanmıştır.

Değişkenlerin 1990-2024 dönemine ait zaman grafiği
Şekil 1’de gösterilmiştir.

Şekil 1. Değişkenlere Ait Zaman Grafiği



3.2. Ekonometrik Yöntemler

Ekonomik büyüme ile kamu harcamaları, finansal gelişme, ticari açıklık ve arasındaki ilişkiyi incelemek için Phillips-Perron (1988) ve Dickey-Fuller (1981) birim kök testleri, Maki’nin (2012) yapısal kırılmaları dikkate alan eşbütünleşme testi, uzun dönem katsayılarının tahmini için Phillips-Hansen (1990) tarafından geliştirilen FMOLS eşbütünleşme regresyonu ile Toda-Yamamoto (1995) ve Nazlıoğlu vd. (2016) tarafından önerilen Fourier Toda-Yamamoto nedensellik testleri kullanılmıştır. Tablo 2’de ise çalışmada kullanılan değişkenlere ilişkin tanımlayıcı istatistikler sunulmaktadır.

Tablo 2. Değişkenlere Ait Tanımlayıcı İstatistikler

	GSYH	FİNANS	TİCARET	KAMU
Ortalama	9.012	35.425	49.878	25.137
Medyan	8.990	28.016	48.826	25.152
Maksimum	9.626	70.897	81.170	25.869
Minimum	8.537	14.011	30.476	24.381
Standart Sapma	0.345	19.670	10.996	0.479
Çarpıklık	0.239	0.475	0.502	0.026
Basıklık	1.719	1.658	3.751	1.694
Normallik (Jarque-Bera)	2.727 (0.256)	3.945 (0.139)	2.291 (0.318)	2.490 (0.288)

Parantez içindeki değerler olasılık değerlerini göstermektedir.

Maki (2012), eşbütünleşme ilişkilerinde ortaya çıkan yapısal kırılmaların, uygulanan eşbütünleşme testlerinin performansı üzerinde belirleyici etkilere sahip olduğunu ileri sürmüştür. Sınırlı sayıda yapısal kırılmayı dikkate alan standart eşbütünleşme testlerinin kırılma sayısının ikiden fazla olduğu durumlarda yetersiz kaldığını ve düşük performans sergileyebileceğini belirtmiştir. Söz konusu eksiklikleri gidermek amacıyla Maki (2012), serilerde en fazla beş yapısal kırılmaya izin veren alternatif bir eşbütünleşme testi önermiştir. Yalnızca birinci dereceden bütünleşik, yani $I(1)$ olan değişkenler için uygulanabilen bu yöntem için dört farklı model geliştirmiştir;

Model 0

$$y_t = \mu + \sum_{i=1}^k \mu_i D_{i,t} + \beta' x_t + u_t \quad (1)$$

Model 1

$$y_t = \mu + \sum_{i=1}^k \mu_i D_{i,t} + \beta' x_t + \sum_{i=1}^k \beta'_i x_t D_{i,t} + u_t \quad (2)$$

Model 2

$$y_t = \mu + \sum_{i=1}^k \mu_i D_{i,t} + \gamma t + \beta' x_t + \sum_{i=1}^k \beta'_i x_t D_{i,t} + u_t \quad (3)$$

Model 3

$$y_t = \mu + \sum_{i=1}^k \mu_i D_{i,t} + \gamma t + \sum_{i=1}^k \gamma_i^t D_{i,t} + \beta' x_t + \sum_{i=1}^k \beta'_i x_t D_{i,t} + u_t \quad (4)$$

Y_t , bağımlı değişken, x_t , bağımsız değişken(ler), $\mu_i D_{i,t}$, sabit terimdeki kırılmaları gösteren kukla değişken, $\beta'_i x_t D_{i,t}$, eğimdeki kırılmaları gösteren kukla değişken ve $\beta' x_t$, uzun dönemli ilişkiye ait katsayı olmak üzere; (1) numaralı denklem, yalnızca sabit terimde meydana gelen yapısal kırılmayı dikkate alan ve trend içermeyen bir modeli; (2) numaralı denklem ise hem sabit terimde hem de eğimdeki yapısal kırılmayı göz önünde bulunduran, ancak yine trend terimi içermeyen bir modeli temsil etmektedir. Öte yandan, (3) numaralı denklem sabit terimdeki kırılmayı dikkate alan trendli model olarak tanımlanırken; (4)

numaralı denklem hem sabit terim hem de eğimdeki kırılmaları dikkate alan trendli modeli temsil etmektedir (Maki, 2012). Yöntemin uygulanmasında, her bir potansiyel kırılma dönemi için ayrı ayrı modeller kurulmakta ve bu modeller üzerinden elde edilen t-istatistikleri analiz edilmektedir. Elde edilen t-istatistikleri içerisinde en küçük değere sahip olan dönemler, olası yapısal kırılma noktası olarak kabul edilmektedir. Sıfır hipotezi, eşbütünleşme ilişkisi olmadığını ifade etmektedir.

Toda-Yamamoto (1995) (5) numaralı denklemde VAR modeline dayanan bir nedensellik testi geliştirmişlerdir.

$$y_t = \alpha(t) + \beta_1 y_{t-1} + \dots + \beta_{p+d} y_{t-(p+d)} + \varepsilon_t \quad (5)$$

Testin uygulanabilmesi için ilk olarak VAR modeli kullanılarak optimal gecikme uzunluğunun tespit edilmesi gerekmektedir. Bir sonraki adımda ise serilerin bütünleşme derecesi belirlenerek, bu derece gecikme uzunluğuna eklenmelidir ($k + d_{max}$). Bu prosedür çerçevesinde, her bir değişken için kurulacak VAR modeli aşağıdaki biçimde ifade edilmektedir.

$$y_t = \mu_0 + \left(\sum_{i=1}^k \alpha_{1t} y_{t-i} + \sum_{i=k+1}^{d_{max}} \alpha_{2t} y_{t-i} \right) + \left(\sum_{i=1}^k \beta_{1t} x_{t-i} + \sum_{i=k+1}^{d_{max}} \beta_{2t} x_{t-i} \right) + \varepsilon_{1t} \quad (6)$$

$$x_t = \phi_0 + \left(\sum_{i=1}^k \gamma_{1t} x_{t-i} + \sum_{i=k+1}^{d_{max}} \gamma_{2t} x_{t-i} \right) + \left(\sum_{i=1}^k \delta_{1t} y_{t-i} + \sum_{i=k+1}^{d_{max}} \delta_{2t} y_{t-i} \right) + \varepsilon_{2t} \quad (7)$$

(6) ve (7) numaralı denklemlerde yer alan k , VAR modelinden elde edilen optimal gecikme sayısını, d_{max} ise seriler arasında gözlenen maksimum bütünleşme derecesini ifade etmektedir. (6) numaralı denklemde, ilgili değişkenin diğer değişkenin Granger nedeni olmadığı yönündeki H_0 hipotezi, Granger nedenselliğinin var olduğunu öne süren H_1 alternatif hipotezine karşı test edilmektedir. Benzer şekilde, (7) numaralı

denklemden de bu kez diğer değişkenin ilk değişkenin Granger nedeni olmadığı yönündeki H_0 hipotezi, Granger nedenselliğinin bulunduğunu ifade eden H_1 alternatifiyle karşılaştırılmaktadır. Söz konusu hipotezler, k serbestlik derecesine sahip χ^2 dağılımını izleyen Wald testi istatistiği kullanılarak sınanmaktadır.

Nazlıoğlu vd. (2016) klasik VAR modeline fourier terimlerini ekleyerek yeni bir model geliştirmişlerdir. Becker vd. (2006) tarafından literatüre kazandırılan fourier fonksiyonu aşağıdaki şekilde ifade edilir.

$$\alpha(t) = \alpha_0 + \gamma_1 \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \gamma_2 \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) \quad (8)$$

(8) numaralı denklemde yer alan k parametresi, frekans sayısını ifade etmektedir. (7) numaralı VAR modeline Fourier fonksiyonlarının dâhil edilmesiyle ise aşağıdaki model elde edilmektedir.

$$y_t = \alpha_0 + \gamma_1 \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \gamma_2 \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \beta_1 y_{t-1} + \dots + \beta_{p+d} y_{t-(p+d)} + \varepsilon_t \quad (9)$$

(9) numaralı model, tek frekanslı Fourier Toda-Yamamoto nedensellik testi olarak adlandırılmaktadır ve Fourier yaklaşımı aracılığıyla serilerdeki yapısal kırılmaları dikkate almayı hedeflemektedir. Granger nedenselliğinin bulunmadığını ileri süren temel hipotez, Wald istatistiği kullanılarak sınanmaktadır. Nazlıoğlu vd. (2016) çalışmalarında, F istatistiğinin bootstrap dağılımından yararlanmıştır.

4. AMPİRİK BULGULAR

Çalışmada elde edilen ampirik bulgular aşağıda tablolar halinde verilmiştir. Tablo 3'te ekonomik büyüme, finansal gelişme, ticari açıklık ve kamu harcamaları değişkenlerinin birim

kök testine ait sonuçlar verilmiştir. Phillips-Perron (1988) ve Dickey-Fuller (1981) testlerine göre tüm değişkenler düzey değerlerinde birim köklü çıkmıştır. Birinci farkları alındıktan sonra durağan hale gelmişlerdir.

Tablo 3. Birim Kök Testi Sonuçları

ADF			Phillips-Perron	
Düzey Değerleri				
Değişkenler	Test İstatistiği	Olasılık	Test İstatistiği	Olasılık
GSYH	0.620	0.988	1.804	0.998
FİNANS	-2.050	0.265	-1.201	0.663
TİCARET	-1.404	0.568	-1.943	0.309
KAMU	-0.419	0.895	-0.419	0.895
Birinci Fark Değerleri				
ΔGSYH	-5.845 ⁽¹⁾	0.000	-6.659	0.000 ⁽¹⁾
ΔFİNANS	-2.664 ⁽¹⁰⁾	0.085	-3.471	0.015 ⁽⁵⁾
ΔTİCARET	-5.811 ⁽¹⁾	0.000	-5.449	0.000 ⁽¹⁾
ΔKAMU	-6.057 ⁽¹⁾	0.000	-6.057	0.000 ⁽¹⁾

(1), (5), (10) sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık seviyesini ifade etmektedir.

Tablo 4'te, ekonomik büyüme ile finansal gelişme, ticari açıklık ve kamu harcamaları arasındaki eşbütünleşme testine ait bulgular verilmiştir. Analizde, üç yapısal kırılmaya izin veren model tercih edilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre Model 0, Model 1 ve Model 2 için eşbütünleşme ilişkisinin bulunmadığını ifade eden H_0 hipotezi reddedilmiştir. Model 3 için H_0 hipotezi reddedilememiştir. Sonuç olarak değişkenler arasında yapısal kırılmaların varlığı altında eşbütünleşme ilişkisinin mevcut olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu bulgu, söz konusu değişkenlerin uzun dönemde birlikte hareket ettiğini ve uzun vadeli bir denge ilişkisi içinde olduklarını göstermektedir.

Tablo 4. Eşbütünleşme Test Sonuçları

Model	Test İstatistiği	%1	%5	%10	Kırılma Tarihleri
Model 0	-5.950 ⁽⁵⁾	-6.229	-5.704	-5.427	2001-2007-2018
Model 1	-6.052 ⁽⁵⁾	-6.472	-5.957	-5.682	1994-2001-2007
Model 2	-9.118 ⁽¹⁾	-7.767	-7.155	-6.868	2001-2007-2018
Model 3	-3.140	-8.331	-7.743	-7.449	1995-2003-2011

(1), (5) ve (10) sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık seviyelerini ifade etmektedir.

Phillips-Hansen (1990) tarafından geliştirilen asimptotik olarak yansız ve tutarlı özelliklere sahip, küçük örneklemelerde de başarılı performans gösteren Fully-Modified OLS (FMOLS) eşbütünleşme regresyonuna ilişkin bulgular Tablo 5'te sunulmuştur. Analiz sonuçlarına göre, finansal gelişme, ticari açıklık ve kamu harcamalarına ait katsayılar pozitif çıkmıştır. Başka bir ifadeyle söz konusu değişkenler ekonomik büyümeyi olumlu yönde etkilemektedir. Tahmin sonuçlarına göre sadece kamu harcamalarına ait katsayı istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Tablo 5. Uzun Dönem Katsayıları

Değişkenler	Katsayılar	Test istatistikleri	Olasılık
FINANS	0.002	1.239	0.225
TİCARET	0.001	0.1209	0.905
KAMU	0.640	7.996	0.000
C	-7.157	-3.777	0.001

Tablo 6'da ekonomik büyüme ile finansal gelişme, ticari açıklık ve kamu harcamaları arasındaki nedensellik sonuçları verilmiştir. Hem klasik Toda-Yamamoto hem de tek Fourier frekanslı Toda-Yamamoto nedensellik testlerine göre ekonomik büyümeden finansal gelişmeye ve ticari açıklığa doğru tek yönlü nedensellik bulunmuştur. Ayrıca kamu harcamalarından ekonomik büyümeye doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. 1990-2024 dönemi için finansal sistemin derinleşmesi ile dışa açıklık düzeyindeki artışların, büyüme sürecinin bir sonucu olarak ortaya çıktığına işaret etmektedir. Diğer taraftan kamu harcamalarından ekonomik büyümeye doğru tek yönlü nedensellik ilişkisinin bulunması, Türkiye'de incelenen dönemde maliye politikası araçlarının büyüme üzerinde etkin olduğunu göstermektedir.

Tablo 6. Nedensellik Test Sonuçları

Toda-Yamamoto Nedensellik					Fourier Toda-Yamamoto Nedensellik				
H ₀	l	Test İstatistiği	P ^(a)	P ^(b)	l	k	Test İstatistiği	P ^(a)	P ^(b)
FİNANS ≠ GSYH	1	0.94	0.33	0.349	1	1	0.11	0.741	0.745
GSYH ≠ FİNANS	1	4.65	0.03	0.037	1	1	3.260	0.071	0.089
TİCARET ≠ GSYH	1	1.76	0.18	0.201	1	1	2.40	0.122	0.117
GSYH ≠ TİCARET	1	6.02	0.01	0.028	1	1	6.26	0.012	0.016
KAMU ≠ GSYH	2	17.78	0.00	0.002	2	3	18.25	0.000	0.000
GSYH ≠ KAMU	2	1.32	0.52	0.502	2	3	1.37	0.504	0.483

(l), gecikme uzunluğunu, (k), frekans sayısını, p(a) ve p(b) asimtotik ve bootstrap olasılık değerlerini ifade etmektedir.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Türkiye ekonomisi için 1990-2024 dönemine ait yıllık veriler kullanılarak ekonomik büyüme ile finansal gelişme, ticari açıklık ve kamu harcamaları arasındaki ilişkilerin analiz edildiği bu çalışmada kullanılan Maki (2012) çoklu yapısal kırılmalı eşbütünleşme testi, değişkenler arasında uzun dönemde istatistiksel olarak anlamlı bir eşbütünleşme ilişkisinin varlığını ortaya koymuştur. Bu bulgu, ekonomik büyüme, finansal sistemin derinliği, dışa açıklık düzeyi ve kamu harcamalarının Türkiye ekonomisinde uzun dönemde birlikte hareket ettiğini ve ortak bir denge ilişkisi içinde olduklarını göstermektedir. Bu sonuç, Türkiye'nin büyüme sürecinde finansal gelişme, dışa açıklık ve kamu harcamalarının göz ardı edilmemesi gereken temel bileşenler olduğunu ve uzun dönemli politika kararlarında bu değişkenlerin eşanlı olarak dikkate alınması gerektiğini ortaya koymaktadır.

Değişkenler arasındaki etkileşimin yönünü incelemek amacıyla uygulanan Granger ve Fourier Granger nedensellik testleri, ilişkinin dinamik boyutunu ortaya çıkarmaktadır. Elde edilen bulgular, ekonomik büyümeden finansal gelişmeye ve ticari açıklığa doğru tek yönlü nedensellik bulunduğunu göstermektedir. Ayrıca, kamu harcamalarından ekonomik büyümeye doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin varlığı tespit edilmiştir. Bu sonuçlar, incelenen dönemde finansal sistemdeki derinleşme ile dışa açıklık düzeyindeki artışların, ağırlıklı olarak büyüme sürecinin bir sonucu olarak ortaya çıktığına işaret etmektedir. Başka bir ifadeyle, finansal gelişmenin büyüme tarafından yönlendirilen bir yapıya sahip olduğu; ekonomik faaliyet hacmindeki genişlemenin, finansal aracılık hizmetlerine olan talebi artırarak bankacılık sektörü ve finansal piyasaların büyüklüğünü ve etkinliğini güçlendirdiği söylenebilir. Benzer şekilde, üretim kapasitesindeki artış, rekabet gücünde sağlanan iyileşmeler ve firma sayısındaki artış, dış ticaret hacmini genişleterek ticari açıklığın ekonomik büyümenin ardından şekillenen bir dinamik olduğunu ortaya koymaktadır.

Diğer taraftan, kamu harcamalarından ekonomik büyümeye doğru tespit edilen tek yönlü nedensellik, analiz döneminde Türkiye’de maliye politikası araçlarının büyüme üzerinde etkin bir rol oynadığını göstermektedir. Bu bulgu, özellikle altyapı yatırımları, eğitim, sağlık ve Ar-Ge gibi üretken nitelikteki kamu harcamalarının toplam talebi ve üretim kapasitesini destekleyerek ekonomik büyümeyi teşvik ettiğini savunan Keynesyen yaklaşım ile uyumludur. Kamu harcamalarının büyüme üzerindeki yönlendirici etkisi, kamu harcamalarının düzeyinden ziyade bileşiminin (yatırım ve cari harcamalar arasındaki dağılımın) uzun dönem büyüme performansı açısından kritik önem taşıdığını da ima etmektedir.

Elde edilen bulgular bir bütün olarak değerlendirildiğinde, Türkiye ekonomisinde 1990-2024 döneminde ekonomik

büyümenin hem finansal sistemin gelişimini hem de ekonominin dışa açıklık düzeyini tetikleyen temel itici güçlerden biri olduğu; buna karşılık büyüme sürecinin önemli ölçüde kamu harcamaları kanalıyla beslendiği anlaşılmaktadır. Diğer bir ifadeyle, kamu harcamaları büyümeyi, büyüme ise finansal derinleşmeyi ve ticari açıklığı harekete geçiren bir mekanizma oluşturmaktadır. Bu çerçevede, politika yapıcılar açısından sürdürülebilir ve istikrarlı bir büyüme patikasının tesis edilmesi, yalnızca finansal piyasaların ve dış ticaret hacminin genişlemesi için değil, aynı zamanda kamu harcamalarının büyümeyi destekleyici rolünün daha etkin ve seçici bir biçimde kullanılabilmesi için de temel bir ön koşul olarak değerlendirilebilir.

KAYNAKÇA

- Ahuja, D., & Pandit, D. (2020). Public expenditure and economic growth: evidence from the developing countries. *FIIB Business Review*, 9(3), 228-236. <https://doi.org/10.1177/2319714520938901>
- Akın, F. (2025). Ticari açıklık, finansal gelişme ve ekonomik büyüme: yeni kırılğan beşli ülkeleri üzerine bir inceleme. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (57), 186-203. <https://doi.org/10.52642/susbed.1621157>
- Arısoy, İ. (2005). Wagner ve Keynes hipotezleri çerçevesinde Türkiye’de kamu harcamaları ve ekonomik büyüme ilişkisi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 14(2), 63-80.
- Artan, S., & Berber, M. (2004). Kamu kesimi büyüklüğü ve ekonomik büyüme ilişkisi: Çoklu ko-entegrasyon analizi. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 5(2), 13-29.
- Aslan, Ö., & Küçükaksoy, İ. (2011). Finansal gelişme ve ekonomik büyüme ilişkisi: Türkiye ekonomisi üzerine ekonometrik bir uygulama. *Istanbul University Econometrics and Statistics E-Journal* (4), 25-38.
- Atgür, M. (2019). Finansal gelişme, ticari açıklık ve ekonomik büyüme ilişkisi: Türkiye örneği. *İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 33(2), 553-571.
- Bağdigen, M., & Çetintaş, H. (2004). Causality between public expenditure and economic growth: the Turkish case. *Journal of Economic and Social Research*, 6(1), 53-72.
- Becker, R., Enders, W., & Lee, J. (2006). A stationarity test in the presence of an unknown number of smooth breaks.

Journal of Time Series Analysis, 27 (3): 381-409.
doi:10.1111/j.1467-9892.2006.00478.x

- Bhandari, G. (2023). Effect of trade openness and government expenditure on economic growth of Nepal. *Global Scientific Journal*, 11(7), 307-323.
- Çeliköz, Y. S., Barutçu, E., & Afsal, M. Ş. (2017). Ticari dışa açıklık ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki: Türkiye örneği. *Route Educational and Social Science Journal*, 4(7), 104-117.
- Çevik, E. İ., Atukeren, E., & Korkmaz, T. (2019). Trade openness and economic growth in Turkey: A rolling frequency domain analysis. *Economies*, 7(2), 41. <https://doi.org/10.3390/economies7020041>
- Çınar, M., & Nulambek, N. A. (2017). Trade openness, foreign direct investment and economic growth: an empirical study of Turkey. *PARADOKS Ekonomi, Sosyoloji ve Politika Dergisi*, 13(2), 57-70.
- Dickey, D. A., & Fuller, W. A. (1981). Likelihood ratio statistics for autoregressive time series with a unit root. *Econometrica*, 49(4), 1057-1072.
- Duran, F. (2022). Kamu harcamalarının ekonomik büyümeye etkisi: Türkiye uygulaması, Akşehir Meslek Yüksekokulu Sosyal Bilimler Dergisi, 14, 25-42.
- Eren, M. V., & Ergin-Ünal, A. (2019). Analysis of the relationship between trade openness and economic growth: The case of Turkey. *Sosyoekonomi*, 27(39), 81-93. <https://doi.org/10.17233/sosyoekonomi.2019.01.05>
- Erer, E. (2022). Sektörel kamu harcamaları ile ekonomik büyüme ilişkisi: Wagner kanununun ve Keynesyen hipotezin sınanması. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, (661), 25-51.

- Estrada, G., Park, D., & Ramayandi, A. (2015). Financial development, financial openness, and economic growth. ADB Economics Working Paper Series, No. 442, 1-45.
- Kabakçı, G. E., & Aygün, B. (2022). The impact of economic growth on government expenditures in Sub-Saharan African Countries: A panel data analysis for Wagner law and Keynesian approach. *Journal of Emerging Economies and Policy*, 7(1) 297-304.
- Kar, M., Nazlıoğlu, Ş., & Ağır, H. (2011). Financial development and economic growth nexus in the MENA countries: Bootstrap panel Granger causality analysis. *Economic Modelling*, 28(1-2), 685-693. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2010.05.015>
- Keskin, İ., & Yıldırım, E. (2021). Kurumsal kalite ve dışa açıklık ekonomik büyümeyi nasıl etkiler? sermaye ve işgücü maliyetleri ışığında gelişmiş ülkeler üzerine panel veri kanıtları. *Journal of Research in Economics*, 5(2), 146-171. <https://doi.org/10.29228/JORE.8>
- King, R. G., & Levine, R. (1993). Finance and growth: Schumpeter might be right. *The Quarterly Journal of Economics*, 108(3), 717-737.
- Levine, R. (1997). Financial development and economic growth: Views and agenda. *Journal of Economic Literature*, 35(2), 688-726.
- Maki, D. (2012). Tests for cointegration allowing for an unknown number of breaks. *Economic Modelling*, 29, 2011-2015.
- Mutlugün, B. (2014). The relationship between financial development and economic growth for Turkey. *Journal of Economic Policy Researches*, 1(2), 85-115.
- Nazlıoğlu, S., Gormus, A., & Soytaş, U. (2016). Oil prices and real estate investment trusts (REITs): Gradual-shift

- causality and volatility transmission analysis. *Energy Economics*, 1-28.
- Öztaşkın, H. S., & Kara, S. B. (2024). Wagner kanunu ve Keynes hipotezi: Türkiye ekonomisi için ampirik kanıtlar. *Maliye Dergisi*, (187), 75-100.
- Phillips, P. C. B., & Hansen, B. E. (1990). Statistical inference in instrumental variables regression with I(1) processes. *The Review of Economic Studies*, 57(1), 99-125.
- Phillips, P. C. B., & Perron, P. (1988). Testing for a unit root in time series regression. *Biometrika*, 75(2), 335-346.
- Silajdzic, S., & Mehic, E. (2018). Trade openness and economic growth: empirical evidence from transition economies. *Intech Open*. Doi: <https://doi.org/10.5772/intechopen.75812>
- Soytaş, U., & Küçükkaya, E. (2011), Economic growth and financial development in Turkey: New evidence. *Applied Economic Letters*, 18(6), 595-600. <https://doi.org/10.1080/13504851003761764>
- Tekbaş, M. (2019). Kamu harcamalarının ekonomik büyüme üzerine etkisi: 1990-2017 Türkiye örneği, *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 11(4), 2412-2424
- Toda, H. Y., & Yamamoto, T. (1995). Statistical Inference in vector autoregressions with possibly integrated processes. *Journal of Econometrics*, 66(1-2), 225-250.
- Topçu, B. A., & Sarıgül, S. S. (2022). Impact of economic growth and capital on financial development: Analysis of the role of financial globalization in the case of Turkey with ARDL bounds test approach. *International Journal of Business and Economic Studies*, 4(1), 53-64, <https://doi.org/10.54821/uiecd.1115243>

- Tosunoğlu, B. T. (2023). The causal relationship among trade openness, financial development, and economic growth: Recent evidence from newly industrialized countries (NICs), *bmi*j 11(2), 532-540.
<https://doi.org/10.15295/bmi.j.v11i2.2229>
- Türedi, S., & Berber, M. (2015). Finansal kalkınma, ticari açıklık ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki: Türkiye üzerine bir analiz. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (35), 301-316.
- World Bank. (2025). World development indicators.
<https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators> (Erişim Tarihi: 03.11.2025)
- Yanikkaya, H. (2003). Trade openness and economic growth: A cross-country empirical investigation. *Journal of Development Economics*, 72(1), 57-89.
[https://doi.org/10.1016/S0304-3878\(03\)00068-3](https://doi.org/10.1016/S0304-3878(03)00068-3)

TÜRKİYE’DE ENERJİ KAYNAKLARI KULLANIMI VE EKONOMİK BÜYÜME İLİŞKİSİNİN ANALİZİ

Zerife YILDIRIM¹

1. GİRİŞ

Günümüzde enerji kaynakları ve enerji ihtiyacı çokça gündeme gelen bir faktör olmakla birlikte, dünya ekonomisinde uygulanan politikalara yön veren bir unsur olarak öne çıkmaktadır. Enerji üretimi, ülke ihtiyaçlarının karşılanması, enerji yoksulu ülkelerin taleplerinin karşılanması, kalkınma, sanayileşmedeki temel enerji ihtiyacı temini ve dış alımlarda maliyetleri düşürmek vb. ülkelerin temel hedefleri arasındadır. Bu olguların gerçekleşmesini sağlarken çevreye zarar vermeyen, sonraki nesillerin payını düşünen, kapsayıcı politikaların olması tüm ülkelerin üzerinde durduğu önemli temel konular arasında sayılır. Ülkelerin ekonomik kalkınmasının, sanayileşmedeki hızının ve çıktı verimliliğinin en temel gereksinimlerinden biri enerjidir(Özata, 2010: 2). Bu nedenle yönetimler ülkeleri için enerjiyi, kesintisiz, güvenilir, temiz ve düşük maliyetli yollardan üretmeye ve/veya temin etmeye ve kaynakları çeşitlendirerek risklerden kaçınmaya yönelik tedbirler almaya özen göstermektedirler.

Artan nüfus ve ihtiyaçlarla birlikte gelişen sanayileşmeye de bağlı olarak Türkiye’de enerji talebi, özellikle 1980 yılı sonrasında artan sanayileşme ile birlikte hızlı bir artış sürecine

¹ Doç. Dr., Harran Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Ekonometri Bölümü, ORCID: 0000-0002-2478-2823.

girmiştir. Ekonomide artan enerji kullanımı ve talebi özellikle kömür türü fosil yakıtlar ile birlikte petrol ve doğal gazla yönelik gelişmiştir(Mucuk ve Uysal, 2009: 105). Bunun sebebi ülkemizde enerji üretiminin büyük ölçüde bu yakıtlara dayalı olmasıdır. Bununla birlikte mevcut kaynaklar da son derece sınırlıdır. Türkiye ayrıca linyit, hidro ve biyokütle çeşidinde de önemli enerji kaynaklarına da sahiptir(Çapık, Yılmaz ve Çavuşoğlu, 2012: 1). Türkiye'de yenilenebilir enerji kaynakları bakımından hidroelektrik, rüzgâr enerjisi ve jeotermal enerji potansiyelinde önemli bir konumdadır(Şişek, 2024: 426). Ayrıca son yıllarda doğalgaz arayışları ile kaynaklarda artış yönlü gelişmeler de enerji taleplerine cevap vermektedir, ancak yine de ihtiyaçlar tam olarak karşılanamamaktadır. Bu da dışa bağımlılığı arttırmaktadır.

Bu çalışmanın amacı, Türkiye’de enerji tüketimi ve ekonomik büyüme arasındaki etkileşimi araştırmaktır. Bu ilişkinin belirlenmesi uygulanacak politikaların seçimine de yardımcı olacaktır. Çalışmanın sonraki bölümleri, literatür, ekonometrik metodoloji ve ampirik bulgular çerçevesinde oluşmaktadır.

2. LİTERATÜR TARAMASI

Enerji kullanımı ile ekonomik büyüme arasında sınırlı sayıda çalışma bulunmakla beraber, bu iki değişken arasındaki ilişkiye yönelik farklı tespitler yapılmıştır. Ancak özellikle Türkiye özelinde yapılan çalışmalar toplu olarak değerlendirildiğinde genel anlamda bir eşbütünleşme ilişkisi tespit edilirken uzun dönemli bir nedensel ilişki tespit edilememiştir. Yapılan analizler ve model sonuçları kısa dönem için anlamlı bulunurken uzun dönemli ilişki anlamsız çıkmakta ya da nedensel ilişki bulunamamaktadır. Literatürde yer alan

çalışmalar ve bu çalışmalarda kullanılan analizler kısaca özetlenmiştir.

Tablo 1. Literatür Özeti

Yazar(lar)	Bulgular
Erdoğan ve Gürbüz(2014)	Çalışmalarında enerji tüketiminin ekonomik büyümeye etkisini incelemişlerdir. Değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi bulunurken, nedensellik analizi sonuçlarında, doğrudan bir ilişkinin olmadığını belirtmişlerdir.
Eygü, H.(2022)	Türkiye örneğinde yaptığı çalışmasında yöntem olarak ARDL sınır testini kullanmıştır. Ampirik sonuçlara göre, değişkenler arasında dengede meydana gelecek bir sapmanın yaklaşık %46,49' unun bir sonraki dönemde dengeye gelmektedir.
Şimşek, S.A.(2024)	Türkiye için yaptığı çalışmasında, iki çeşit nedensellik analizi yapmıştır. Uyguladığı her iki nedensellik testinde de herhangi bir nedensellik ilişkisi bulunamamıştır.
Alkinlo (2008)	Afrika'da yer alan 11 ülke için enerji tüketimi ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Analiz sonuçlarına göre, yedi ülke için eşbütünleşme ve nedensellik ilişkisi bulurken, diğer ülkeler için bir eşbütünleşme ilişkisi olmadığını belirtmiştir.
Odhiambo (2009)	Tanzanya örneğinde ekonomik büyüme ve enerji tüketimi arasındaki ilişkiyi analiz etmiştir. Sınır testi sonucuna göre uzun dönemli değişkenlerin eşbütünleşik olduğu, Granger nedensellik testine göre ise değişkenler arasında tek yönlü bir nedensellik olduğunu belirtmiştir.
Bakırtaş, Karbuz ve Bildirici(2000)	Türkiye'de elektrik talebini incelemişlerdir. Eşbütünleşme analizi ve hata düzeltme yöntemlerini kullanmışlardır. Çalışmaya göre değişkenler arasında uzun dönemde bir eşbütünleşme ilişkisi bulunmaktadır.
Altınay ve Karagöl (2005)	Türkiye için 1950-2000 dönemine dair verilerle yaptıkları çalışmalarında elektrik tüketimi ile gelir arasında nedensellik ilişkisi olduğunu tespit etmişlerdir.
Demirgil ve Birol (2020)	1980-2018 dönemi verileriyle Türkiye için yenilenebilir enerji ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Ekonometrik analizler sonucunda, değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi bulunmuştur. Nedensellik testi sonucunda ise tek yönlü nedensellik tespit etmişlerdir.
Çetin ve Rahmani (2020)	Türkiye için yaptıkları çalışmada yenilenebilir enerji tüketimi ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Analiz sonuçlarına göre çift yönlü bir nedensellik tespit etmişlerdir.
Karagöl, Erbaykal ve Ertuğrul (2007)	Türkiye için elektrik tüketimi ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Çalışmalarının sonucunda, değişkenler arasında kısa dönemde pozitif, uzun dönemde negatif bir ilişki bulunduğunu belirtmişlerdir.

Bu çalışmada Türkiye özelinde enerji kaynaklarının kullanımı ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki dağıtılmış

gecikmeli otoregressif(ARDL) model yaklaşımıyla incelenmektedir.

3. EKONOMETRİK METODOLOJİ

Türkiye’de 1990-2024 dönemi için enerji kaynakları kullanımının ekonomik büyüme yani gelir ve kişisel refah düzeyi üzerine etkileri araştırılmaktadır. Bu amaçla ekonomik büyüme kişi başına gayri safi yurt içi hasıla(GSYH) değişkeni ile temsil edilerek, modelin bağımlı değişkeni olarak kullanılmaktadır. Modelin açıklayıcı değişkenleri ise; yenilenebilir enerji kaynakları kullanımı(YENE), karbondioksit emisyonları(CO2), fosil enerji kaynakları kullanımı(FOSL) ve doğrudan yabancı yatırımlar(DYY) olmaktadır. Genel kapsamda yapılacak analizler; veri seti tanımlaması, tanımlayıcı istatistikler, birim kök testleri, tanısal testler, sınır testi, uzun dönem katsayılar ve hata düzeltme modeli şeklinde yapılmaktadır.

3.1. Yöntem

Bu çalışmada Türkiye’de 1990-2024 dönemi için enerji kaynakları kullanımı ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki dağıtılmış gecikmeli otoregressif(ARDL) model kullanılarak araştırılmaktadır. Değişkenleri tanımlayan temel model aşağıda Denklem 1 de verilmektedir.

$$GSYH_t = \beta_0 + \beta_1 YENE + \beta_2 CO2 + \beta_3 FOSL + \beta_4 DYY + e_t \quad (1)$$

Değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisinin araştırılmasında çeşitli testler bulunmaktadır. Bunlardan Engle ve Granger(1987) ile Johansen(1988) testleri serilerin aynı dereceden durağan olma koşulunu aramaktadırlar. Bu yönüyle Pesaran vd.(2001) tarafından geliştirilen gecikmesi dağıtılmış otoregressif(ARDL) modeli böyle bir kısıt aramamaktadır. Farklı dercelerde durağanlık sağlayan serilere uygulanabilirliği

özelliğiyle diğer testlerden ayrılmaktadır(Narayan ve Narayan, 2004: 101-102).

ARDL modelinde yapılan sınır testi ile değişkenler arasındaki eşbütünleşme ilişkisi araştırılır(Yıldırım, 2019: 1369). Çünkü değişkenler arasındaki bir eşbütünleşme ilişkisinin varlığı durumunda kısa ve uzun dönem katsayılar hesaplanabilir(Narayan ve Smyth, 2006: 337). ARDL sınır testi için oluşturulan teorik model aşağıda Denklem 2’de verilmiştir.

$$\Delta Y_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^{m1} \beta_{1i} \Delta Y_{t-i} + \sum_{i=0}^{m2} \beta_{2i} \Delta X_{t-i} + \beta_3 \Delta Y_{t-1} + \beta_4 \Delta X_{t-1} + e_t \quad (2)$$

3.2. Veri Seti

Çalışmada kullanılan veri seti yıllık bazda hazırlanmış olup, 1990-2024 yılları arası dönemi kapsamaktadır. Değişkenlere ait açıklamalar ve veri kaynağı Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2. Değişkenlere Ait Bilgiler

Değişkenler	Değişken	Veri Kaynağı
Kişi Başına Düşen Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (yıllık %)	GSYH	World Bank
Yenilenebilir Enerji Tüketimi (toplam enerji tüketiminin % değeri)	YENR	World Bank
Kişi Başına Düşen Karbondioksit Emisyonları (CO2)	CO2	World Bank
Fosil Yakıt Enerji Tüketimi (toplam tüketimin % değeri)	FOSL	World Bank
Doğrudan Yabancı Yatırımlar (GSYH % değeri)	DYY	World Bank

Kaynak: World Bank (2025). Dünya Bankası Data Base.

Değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler Tablo 3’de verilmiştir. Tablodaki bilgilere göre, serilerde çok fazla dalgalanma olmamakla birlikte seriler durağan bir özellik göstermektedir. Ortalamalarda aritmetik ortalama ve medyan ortalama değerleri yakın çıkmıştır. Çarpıklık ve basıklık değerleri genel olarak makul düzeydedir. Jargue-Bera(1987) test

istatistiklerinin olasılık değerlerine bakıldığında ekonometrik temel varsayımlardan normallik varsayımını sağlamakta olup, tüm değişkenler normal dağılım özelliği göstermektedir.

Tablo 3. Tanımlayıcı İstatistikler

	GSYH	YENE	CO2	FOSL	DYY
Mean	3.4543	16.311	4.0071	86.689	1.1869
Median	4.5779	14.200	4.1835	86.148	1.1627
Maximum	10.797	24.400	5.4750	91.380	3.6066
Minimum	-6.6284	11.400	2.6753	82.163	0.2883
Std.Dev.	4.3612	4.4161	0.9355	2.5908	0.8308
Skewness	-0.8869	0.6639	0.0977	0.0663	1.0924
Kurtosis	3.2460	1.9339	1.5812	2.0156	3.9371
Jarue-Bera	4.6775	4.2285	2.9910	1.4387	8.2423
Probability	0.0964	0.1207	0.2241	0.4870	0.0162
Observations	35	35	35	35	35

4. EKONOMETRİK ANALİZ

Türkiye için enerji kaynakları kullanımının gelir ve kişisel refah üzerine etkilerinin araştırıldığı çalışmanın ekonometrik analiz kısmında öncelikle modellerde kullanılacak veri setine ait bilgiler verilecektir. Analiz yönteminin uygunluğunu sağlayan testlerin ardından model sonuçları yorumlanarak politika önerileri geliştirilecektir.

1990-2024 yılları dönemine dair Türkiye’de GSYH modeline dair değişkenlerin durağanlık araştırması sonuçları Tablo 4’de verildiği gibi elde edilmiştir. Durağanlık araştırmasında PP(1988) ve ADF(1981) birim kök testleri kullanılmıştır.

Tablo 4. ADF ve PP Birim Kök Test Sonuçları

PP	Düzeyde			Birinci Farklarda			Karar
	C	C&T	No C&T	C	C&T	No C&T	
	t_statistic	t_statistic	t_statistic	t_statistic	t_statistic	t_statistic	
GSYH	-6.3088***	-8.4517***	-4.2335***	-34.498***	-34.752***	-33.012***	I(0)
YENE	-1.8320	-1.6881	-3.1553**	-7.1961***	-11.405***	-6.2560***	I(1)
CO2	-0.0471	-3.3673*	3.8364	-8.7482***	-8.5108***	-5.3270***	I(1)
FOSL	-1.5278	-1.6619	0.5987	-5.4463***	-5.4853***	-5.4649***	I(1)
DYY	-2.1972	-2.1944	-1.0373	-7.7806***	-9.5057***	-7.7637***	I(1)
ADF	Düzeyde			Birinci Farklarda			Karar
	C	C&T	No C&T	C	C&T	No C&T	
	t_statistic	t_statistic	t_statistic	t_statistic	t_statistic	t_statistic	
GSYH	-6.0739***	-6.2137***	-4.1419***	-9.7770***	-9.6070***	-9.93411***	I(0)
YENE	-2.1987	-0.6617	-3.4008**	-6.4547***	-7.1291***	-6.1797***	I(1)
CO2	-0.4135	-3.4135*	2.1648	-5.8581***	-5.7558***	-5.3407***	I(1)
FOSL	-1.5948	-1.6690	0.5256	-5.4339***	-5.3795***	-5.4630***	I(1)
DYY	-2.2986	-2.2986	-1.1650	-5.3600***	-5.3142***	-5.4445***	I(1)

NOT: C= sabitte, C&T= sabitte ve trendde, No C&T= sabitte ve trendde değil.

Tablo 4 sonuçları incelendiğinde GSYH değişkeni her iki yöntemle göre düzey değerinde I(0) durağan bulunmuştur. YENE değişkeni yine her iki yöntemle göre değerlendirildiğinde birinci farklarda I(1) durağan bulunmuştur. CO2 değişkeni de benzer şekilde yine her iki yöntemle göre değerlendirildiğinde birinci farklarda I(1) durağan bulunmuştur. FOSL değişkeni her iki birim kök testi sonucuna göre birinci farklarda I(1) durağan bulunmuştur. Son olarak DYY değişkeni de her iki birim kök testi sonucuna göre birinci farklarda I(1) durağan olarak bulunmuştur. Bu sonuçlar incelendiğinde serilerin farklı seviyelerde durağanlaştığı belirtilebilir. Düzeyde durağan olmayan, birim kök içeren seriler ise birinci farkları alındıktan sonra durağanlaşmıştır. Analizler kapsamında bulunan tüm değişkenler birlikte değerlendirildiğinde değişkenlerin farklı seviyelerde durağanlaştıkları için çalışmada ARDL modeli kurulması gerekmektedir. ARDL modeli yapılması için öncelikle değişkenlerin gecikme uzunlukları bilgi kriterlerine göre araştırılmalıdır.

Tablo 5. ARDL İçin Uygun Gecikme Uzunluğu Belirlenmesi

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-275.44	NA	28.171	17.527	17.756	17.603
1	-173.87	165.05*	0.2404*	12.741*	14.116*	13.197*
2	-161.42	16.328	0.5965	13.526	16.046	14.361
3	-132.52	28.908	0.6611	13.282	16.946	14.497
* işareti, ilgili kriterin seçtiği gecikme sırasını gösterir.						

Tablo 5 incelendiğinde, 1. gecikmede yer alan katsayıların beş kriter için %5’de anlamlı olduğu görülmektedir. Buna göre en uygun gecikme katsayısının 1. gecikme olduğuna karar verilir. Model için uygun gecikme belirlendikten sonra ARDL modeli geçerliliği için tanısal testler yapılmış olup sonuçlar Tablo 6’da verilmiştir.

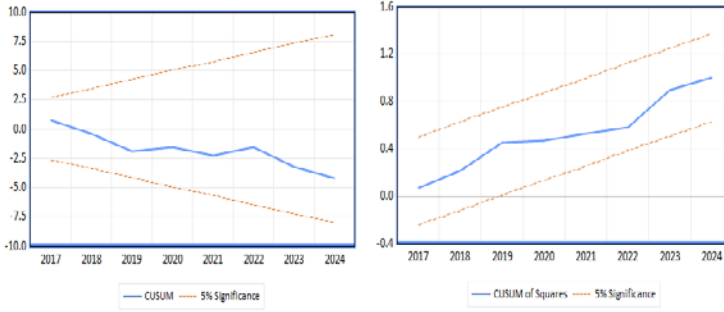
Tablo 6. Tanısal Testler

Test Adı	İstatistik	Prob.	Sonuç
Breusch-Godfrey-SerialCorrelation LMTesti	F-Statistic: 0.5875	Prob.F(2,24): 0.5635	Prob> α Otokorelasyon Yoktur
Breusch-Pagan-Godfrey Testi	F-Statistic: 1.4531	Prob.F(7,26): 0.2274	Prob> α Değişen Varyans Yoktur
Ramsey Reset Testi	F-Statistic: 1.5232	Prob.F(1,25): 0.2286	Prob> α Spesifikasyon Hatası Yoktur
Jarque-Bera Testi	J.B.Statistik : 0.4155	Prob > α 0.8123	Prob> α Normal Dağılır

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Testinde elde edilen F_istatistik sonucuna göre, otokorelasyon olmadığını söyleyen *H₀* hipotezi reddedilemez. Yani modelde otokorelasyon yoktur. Diğer bir tanısal test olarak Breusch-Pagan-Godfrey değişen varyans testi yapılmıştır. Teste ait F_istatistik sonucuna göre *H₀* hipotezi reddedilemez. Yani modelde değişen varyans yoktur. Modelin kurulumundaki olası tanımlama hatasını araştıran test Ramsey Reset Testi sonuçları Tablo 6’da verilmiştir. Teste ait F_istatistik sonucuna göre *H₀* hipotezi reddedilemez. Yani modelde herhangi bir tanımlama(sfesifikasyon) hatası yoktur. Normallik varsayımı araştırmasında yapılan Jarque-Bera

testi sonucuna göre ise yine H_0 hipotezi reddedilemez. Yani modelde hatalar normal dağılır.

Son olarak parametre katsayı tahminlerinin istikrar koşulunu sağlayıp sağlamadığının tespiti için Cusum Testi yapılmıştır. Aşağıda Şekil 1. Cusum Testine ait grafiği ve Şekil 2. ise Cusum-kare Testine ait grafiği göstermektedir. Şekil 1 Cusum Test grafiği incelendiğinde kırmızı kesikli çizgiler %95 güven sınırlarını ifade etmekte, ortadaki mavi düz çizgi ise parametre tahminini temsil etmektedir. Parametre tahmin sonucu güven sınırları içerisinde yer aldığı için parametre istikrar koşulunu sağlamaktadır. Şekil 2’de verilen Cusum-kare grafiği de aynı sonucu desteklemektedir.



Şekil 1. Cusum Grafiği

Şekil 2. Cusum-kare Gafığı

ARDL modelinde bir eşbütünleşme ilişkisinin olup olmadığının belirlenmesi amacıyla sınır testi yapılarak $F_{\text{istatistik}}$ değeri hesaplanmıştır. Sonuçlar Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7. Sınır Testi

Hesaplanan F-istatistik Değeri =	9.101	
Tablo kritik değerleri	I(0)	I(1)
%10	2.696	3.898
%5	3.276	4.63
%1	4.59	6.368

Sınır testi sonuçlarına göre hesaplanan F istatistik değeri tablo kritik değerleri ile karşılaştırılır. Karşılaştırmaya göre F

istatistik sonucu üst kritik değerinden büyük çıkmıştır. Hesaplanan F istatistik değeri: $9.101 > 3.898$ I(1). Bu sonuç değişkenler arasında bir eşbütünleşme ilişkisinin bulunduğunu göstermektedir.

Aşağıda Tablo 8 uzun dönem katsayı sonuçlarını ve hata düzeltme modeli sonuçlarını vermektedir. Uzun dönem model sonuçlarına göre, YENE değişkeni katsayısı istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Ancak katsayı işareti negatif yönde çıkmıştır. Uzun dönemde YENE'deki %1'lik artış GSYH'yı %0.50 negatif yönde etkilemektedir. CO2 için katsayı istatistiksel olarak anlamsız çıkmıştır. FOSL'deki %1'lik artış ise GSYH'yı %0.19 pozitif yönde etkilemektedir ve katsayı istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. DYY'daki %1'lik artış ise yine GSYH'yı %2.14 negatif yönde etkilemektedir. Katsayı istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. YENE değişkeninin katsayı işaretinin negatif çıkmış olması, bu kaynakların henüz istenilen düzeyde kullanımda olmamasından kaynaklanmaktadır. Diğer taraftan FOSL enerji kaynaklarının pozitif ve anlamlı etkisi bu tür enerji kaynağı kullanımının aktif ve potansiyel olarak yüksek oranda olduğunu göstermektedir. Model tahmin sonuçları genel anlamda değerlendirildiğinde Türkiye örneği için benzer sonuçları göstermektedir. Çoğu çalışmada eşbütünleşme ilişkisi ve kısa dönem etki bulunurken, uzun dönemde bir etki bulunamamıştır.

Tablo 8. Uzun Dönem Katsayılar ve Hata Düzeltme Modeli

Değişkenler	Katsayı	t -istatistiği	Prob.
YENE	-0.5099	-2.4962	0.0372**
CO2	-0.7644	-1.0276	0.3342
FOSL	0.1966	2.4271	0.0411**
DYY	-2.1445	-2.3990	0.0432**
Hata Düzeltme Modeli			
Değişkenler	Katsayı	t-istatistiği	Prob.
CointEq(-1)*	-1.9040	-10.223	0.0000***
Hesaplanan F-istatistik değeri = -10.223			
Tablo kritik değerleri		I(0)	I(1)
%10		-1.62	-3.26
%5		-1.95	-3.6
%1		-2.58	-4.23

Not: “***”, “**”, “*” sırasıyla; %1, %5 ve %10 düzeyinde istatistiksel anlamlılığı göstermektedir.

Tablo 8’de yer alan hata düzeltme modelinde hesaplanan katsayısı(HDK) sonucu -1.90 olarak bulunmuştur. Katsayı istatistiksel olarak %1 anlamlı çıkmıştır. Hata düzeltme katsayısının işaretinin negatif olması beklentiler yönündedir ve istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır. Bu durum meydana gelecek bir dengesizliğin tekrar düzeleceğini göstermektedir. Sonuçlara göre kısa dönemde olası bir dengeden uzaklaşma gerçekleşirse, dönem sonu itibariyle bu uzaklaşma veya dengesizlik durumu %1.90 oranında azalacağı ifade edilebilir. Yani kısa dönemde oluşabilecek bir sapma uzun dönemde tekrar dengeye gelecektir. Hata düzeltme katsayısının geçerliliğini teyit eden t-istatistik sonuçları da tablo da yer almaktadır. Buna göre tüm kritik düzeylerde t-istatistiği daha yüksek çıkmış olup anlamlı ve geçerlidir.

5. SONUÇ

Tüm ülkelerde olduğu gibi Türkiye için enerji, ekonomik kalkınmanın lokomotifleri olarak sürekli talep edilen çok önemli bir faktördür. Endüstrileşen ve sanayi yoğun gelişen bir ülke için güvenilir, temiz ve ucuz enerji ihtiyacı süreklilik göstermektedir. Türkiye de bu özellikleriyle devamlı enerji kaynağı ihtiyacı olan ve yetersizlikler nedeniyle dışa bağımlı olan bir ülke konumundadır. Yapılan yatırımlar ve çalışmalar neticesinde kaynaklar arttırılmaya çalışılmakta ancak henüz yeterli kaynağa erişilememektedir. Öyleki enerji kaynaklarının kullanımı ve çeşidi de son dönemlerde dünya ülkeleri arasında çokça tartışılan, incelenen ve takip edilen bir konu olarak güncelliğini korumaktadır. Bu nedenle yenilenebilir enerji kaynakları üzerine yapılan politikalar ve icraatlar çok daha önem arz etmektedir. Bu çalışmanın konusu enerji kaynaklarının kullanımının ekonomik büyüme ile ilişkisi şeklinde ele alınmış olup, söz konusu değişkenler arasındaki etkinin varlığı araştırılmıştır.

Çalışmada 1990-2024 dönemine dair veri setleri Dünya Bankası veri dağıtım sisteminden sağlanmıştır. Yapılan durağanlık analizlerinde serilerin farklı seviyelerde durağanlık durumunu sağladıkları görülmüştür. Bu nedenle yapılacak model tercihi ARDL sınır testi yöntemi uygun model olarak belirlenmiştir. Yapılan analizlerde, seriler arasında eşbütünleşme ilişkisi tespit edilmiştir ve kısa dönemde değişkenler arasında ilişki bulunarak hata düzeltme modeline göre sistemin dengede olduğu görülmüştür. Ancak uzun dönem katsayılar incelendiğinde böyle bir ilişki tam olarak görülemez. Katsayıların işaretleri veya istatistiksel anlamlılıkları uzun dönem ilişkiyi desteklememiştir. Yapılan literatür taramasında da Türkiye örneği üzerine yapılan çalışmalar incelendiğinde bir çok çalışmada eşbütünleşme ilişkisi bulunurken uzun dönemli ilişkinin tespit edilemediği görülmektedir.

KAYNAKLAR

- Akinlo, A. E. (2008). Energy consumption and economic growth: Evidence from 11 Sub-Saharan Africa countries. *Energy Economics*. 30. 2391-2400.
- Altınay, G. ve Karagöl, E. (2005). Electricity consumption and economic growth: Evidence from Turkey. *Energy Economics*. 27. ss. 849-856.
- Bakırtaş, T., Karbuz, S. ve Bildirici, M. (2000). An econometric analysis of electricity demand in Turkey. *METU Studies in Development*. 27. ss.23-34.
- Çapık, M., Yılmaz, A. O. ve Çavuşoğlu, İ. (2012). *Present situation and potential role of renewable energy in Turkey*. Renewable Energy. 46. 1–13. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2012.02.031>.
- Çetin, M. ve Rahmani, A. (2020). Türkiye ekonomisinde yapısal kırılmalar, yenilenebilir enerji ve ekonomik büyüme (1970-2016). *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*.
- Demirgil, B. ve Birol, Y. E. (2010). Yenilenebilir enerji tüketimi ve ekonomik büyüme ilişkisi: Türkiye için bir Toda-Yamamoto nedensellik analizi. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*. 21(1). 68-83.
- Dickey, D. A. ve Fuller, W. A. (1981). *Likelihood ratio statistics for autoregressive time series with a unit root*. *Econometrica*.49(4).10571072. <https://doi.org/10.2307/1912517>.
- Elektrik Üretim Anonim Şirketi (2008). *Elektrik üretim sektör raporu*. <https://www.euas.gov.tr/raporlar> .

- Engle, R. F. ve Granger, C. W. J. (1987). *Co-integration and error correction: Representation, estimation, and testing*. *Econometrica*. 55(2). 251–276.
- Erdoğan, S. ve Gürbüz, S.(2014). Türkiye'de enerji tüketimi ve ekonomik büyüme ilişkisi: yapısal kırılmalı zaman serisi analizi, *Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. Sayı 32. ss.79-87.
- Eygü, H. (2022). Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı ve ekonomik büyüme ilişkisi: 1995–2020 Türkiye örneği. *Gazi İktisat ve İşletme Dergisi*. 8(2). ss.387-397.
- Johansen, S. (1988). Statistical analysis of cointegration vectors. *Journal of Economic Dynamics and Control*. 12(2–3). 231–254. [https://doi.org/10.1016/0165-1889\(88\)90041-3](https://doi.org/10.1016/0165-1889(88)90041-3).
- Karagöl, E., Erbaykal, E. ve Ertuğrul, M.H. (2007). Türkiye’de ekonomik büyüme ile elektrik tüketimi ilişkisi: Sınır Testi yaklaşımı. *Doğu Üniversitesi Dergisi*. 8(1). 72-80.
- Mucuk, M. ve Uysal, D. (2009). Türkiye ekonomisinde enerji tüketimi ve ekonomik büyüme. *Maliye Dergisi*. Sayı 157. Aralık 2009.
- Narayan, S. ve Narayan, P.K. (2004). Determinants of demand for Fiji’s exports: An empirical investigation. *The Developing Economies*. March 2014. 95-112.
- Narayan, P.K. ve Smyth, R. (2006). What determines migration flows from low-income to high-income countries? An empirical investigation of Fiji-U.S. migration 1972-2001. *Contemporary Economic Policy*. 24(2). 332-342.
- Şimşek, S.A. (2024). Yenilenebilir enerji tüketimi ve ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkisi: Türkiye örneği. *Politik Ekonomik Kuram*. 8(2). 2024. <https://doi.org/10.30586/pek.1418987>.

- Odhiambo, N. M. (2009). Energy consumption and economic growth nexus in Tanzania: An ARDL Bounds Testing approach. *Energy Policy*. 7. 617-622.
- Özata, E. (2015). Türkiye’de enerji tüketimi ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkilerin ekonometrik incelemesi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. (26).2015.
- Phillips, P. C. B., ve Perron, P. (1988). *Testing for a unit root in time series regression*. *Econometrica*. 56(2). 277–301. <https://doi.org/10.2307/1912661>.
- Pesaran, M.H. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationship. *Journal of Applied Econometrics*. 16. 289-326.
- World Bank (2025). Dünya Bankası Data Base. <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators#>
- Yıldırım, Z. (2019). Eğitim harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki: ARDL sınır testi yaklaşımı. *Journal of Social, Humanities and Administrative Sciences*. Vol 5. Issue 21. ss. 1367-1375.

TÜRKİYE VE DÜNYADA

MAKRO İKTİSAT

yaz
yayınları

YAZ Yayınları

M.İhtisas OSB Mah. 4A Cad. No:3/3

İscehisar / AFYONKARAHİSAR

Tel : (0 531) 880 92 99

yazyayinlari@gmail.com • www.yazyayinlari.com