



JOURNAL OF
ECONOMICS AND
RESEARCH

JER

JOURNAL OF ECONOMICS AND RESEARCH



2025

Eylül/September

Yıl/Year: 2025 Cilt/Volume: 6 Sayı/Issue: 2

ISSN: 2717-9907 (Online)

Türkçe ve İngilizce Yayımlanan Uluslararası Hakemli Dergi

International Peer-Reviewed Journal Published in Turkish and English

EDİTÖR / EDITOR

Prof. Dr. İbrahim ÖRNEK

EDİTÖR YARDIMCILARI / CO-EDITORS

Doç. Dr. Sena TÜRKMEN

Arş. Gör. Dr. Tuğrul AVCI

ALAN EDİTÖRLERİ / ASSOCIATE EDITORS

Prof. Dr. Aliye ÇİLAN AKIN

Prof. Dr. Harun BAL

Prof. Dr. Haşim AKÇA

Prof. Dr. Hüseyin AĞIR

Prof. Dr. Seyhan TAŞ

YAZI İŞLERİ MÜDÜRÜ / EDITORIAL MANAGER

Doç. Dr. Mustafa BAYLAN

YAYINCI / PUBLISHER

Avrasya Sosyo-Ekonomik Araştırmalar Derneği / Euroasian Socio-Economic Research Association (ASEAD)

Journal of Economics and Research, **EBSCOhost, Indeks Copernicus, ASOS Indeks, EuroPub, İdealonline, I2OR, Cosmos, Google Scholar, Crossref, ESJI Indeks, OpenAIRE, Academic Research Indeks ve International Scientific Indexing (ISI)** endeksleri tarafından taranmaktadır. / *Journal of Economics and Research (JER) is indexed by the following indexing services: EBSCOhost, Index Copernicus, ASOS Index, EuroPub, Idealonline, I2OR, Cosmos, Google Scholar, Crossref, ESJI Index, OpenAIRE, Academic Research Index and International Scientific Indexing (ISI).*

Journal of Economics and Research, en yüksek standartlara bağlı kalarak, dünyanın her yerinden köklü ve gelişmekte olan akademisyenlerin katılımını sağlayan ve ekonomi, işletme, finans ve siyaset alanlarında Türkçe ve İngilizce olarak her türlü bilimsel çalışmanın katkılarını memnuniyetle karşılayan çevrimiçi akademik bir dergidir. / *The Journal of Economics and Research is an online academic journal that adheres to the highest standards of peer review and engages established and emerging scholars from anywhere in the world, and welcoming to contributions all kinds of scientific works in economics, business, finance and politics in Turkish and English.*

Dergide yayımlanan yazıların her türlü sorumluluğu (bilimsel, mesleki, hukuki, etik vb.) yazarlara aittir. Yayımlanan yazıların telif hakkı yazar(lar)a aittir ve referans gösterilmeden aktarılamaz. / *All responsibilities (scientific, professional, legal, ethical, etc.) of the articles published in this journal belong to the authors. Copyright of the published texts belongs to its author(s) and cannot be transferred without an explicit reference.*

YAYIN DANIřMA KURULU / *EDITORIAL ADVISORY BOARD*

Prof. Dr. Abderrezzak BENHABİB (University of Tlemcen, Cezayir)

Prof. Dr. Ainur NOGAYEVA (Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi)

Prof. Dr. Ebru DEMİRCİ (İstanbul Üniversitesi)

Prof. Dr. Gökhan TUNCEL (İnönü Üniversitesi)

Prof. Dr. Hakkı ÇİFTÇİ (Çukurova Üniversitesi)

Prof. Dr. Halit YANIKKAYA (Gebze Teknik Üniversitesi)

Prof. Dr. Hamid FALATOONZADEH (University of Redlands, ABD)

Prof. Dr. Harun BAL (Çukurova Üniversitesi)

Prof. Dr. Hařım AKÇA (Çukurova Üniversitesi)

Prof. Dr. Hüseyin AĞIR (Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi)

Prof. Dr. Igor R. RYZHOV (Lobachevsky State University of Nizhniy Novgorod, Russia)

Prof. Dr. İbrahim ÖRNEK (Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi)

Prof. Dr. Kemal YILDIRIM (Anadolu Üniversitesi)

Prof. Dr. Mohamed BENBOUZIANE (University of Tlemcen, Cezayir)

Prof. Dr. Mohammad SAFARZADEH (USC School of Business, ABD)

Prof. Dr. Muammer TEKEOĞLU (Emekli Öğr. Üyesi)

Prof. Dr. Osman AĞIR (İnönü Üniversitesi)

Prof. Dr. Reřat CEYLAN (Pamukkale Üniversitesi)

Prof. Dr. Samia NOUR (University of Khartoum, Sudan)

Prof. Dr. Selim KAYHAN (Necmettin Erbakan Üniversitesi)

Prof. Dr. Seyhan TAŞ (Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi)

Prof. Dr. řaban NAZLIOĞLU (Pamukkale Üniversitesi)

Prof. Dr. Volkan YURDADOĞ (Çukurova Üniversitesi)

Doç. Dr. Elwasila Saeed Elamin MOHAMED (University of Khartoum, Sudan)

Doç. Dr. Enver GÜNAY (Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi)

Doç. Dr. Ferid ÖNDER (Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi)

Doç. Dr. Nazim CAFEROV (Azerbaycan Devlet İktisat Üniversitesi)

Doç. Dr. Seyil NAJIMUDINOVA (Krygyz Turkish Manas University, Kırgızistan)

Doç. Dr. Valentina-Mariana MANOIU (University of Bucharest, Romanya)

SAYININ HAKEMLERİ / *REFEREES FOR THIS ISSUE*

Prof. Dr. Filiz KUTLUAY TUTAR (Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi)

Prof. Dr. Görkemli KAZAR (Munzur Üniversitesi)

Prof. Dr. Harun BAL (Çukurova Üniversitesi)

Prof. Dr. Haşim AKÇA (Çukurova Üniversitesi)

Prof. Dr. Hüseyin AĞIR (Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi)

Doç. Dr. Ahmet Fatih AYDEMİR (Atatürk Üniversitesi)

Doç. Dr. Mehmet Ali POLAT (Bursa Uludağ Üniversitesi)

Dr. Öğr. Üyesi Metin YILDIRIM (Necmettin Erbakan Üniversitesi)

Arş. Gör. Hilal BUDAK BİÇER (Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi)

İÇİNDEKİLER

GÜMÜŞ EKONOMİ TÜRKİYE İÇİN BİR AVANTAJ MI, TEHDİT Mİ?.....	1
---	----------

Çisil ERKAN BAL, Elif KABCUK, Filiz KUTLUAY TUTAR

SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA VE YÖNETİŞİM DİNAMİKLERİ: AMPİRİK BİR İNCELEME.....	21
--	-----------

Aylin KONU

İŞSİZLİK VE ENFLASYONUN ORTALAMA ÖMÜR İLE İLİŞKİSİNİN AMPİRİK ANALİZİ: D-8 ÜLKELERİNDEN KANITLAR.....	31
--	-----------

Hacı Hayrettin TIRAŞ, Sena TÜRKMEN

ENERJİ DÖNÜŞÜMÜ VE ÇEVRE PERFORMANSI İLİŞKİSİ: FARKLI GELİR DÜZEYİNDEKİ ÜLKELER İÇİN KARŞILAŞTIRMALI BİR ANALİZ.....	49
---	-----------

Mehmet DEMİRAL, Emine Dilara AKTEKİN GÖK



GÜMÜŞ EKONOMİ TÜRKİYE İÇİN BİR AVANTAJ MI, TEHDİT Mİ?

Çisil ERKAN BAL¹

Elif KABCUK²

Filiz KUTLUAY TUTAR³

Öz

Gümüş ekonomi, yaşlanan nüfusun ekonomik ve toplumsal yapılar üzerindeki etkilerini incelemekte ve bu çerçevede yeni ekonomik fırsatları değerlendirmektedir. Bu çalışma, dünya genelinde artmakta olan yaşlı nüfusun yarattığı dinamikleri Türkiye bağlamında ele almakta ve yaşlanmanın yalnızca demografik bir süreç olmadığı; ekonomik sistemler, iş gücü piyasaları, sağlık hizmetleri, sosyal politikalar ve teknolojik gelişmeler üzerinde çok boyutlu etkiler yarattığını ortaya koymaktadır. Tematik derleme yöntemiyle hazırlanan makalede, ulusal ve uluslararası literatür doğrultusunda gümüş ekonominin Türkiye’deki mevcut durumu sistematik biçimde incelenmektedir. Kavramsal çerçeve üzerinden başlayan analizler, sosyal politika, sağlık, teknoloji ve eğitim gibi alanlara uzanmakta ve literatürdeki eğilimler dikkate alınarak yorumlanmaktadır. Çalışmanın temel amacı, yaşlanan nüfusun sunduğu potansiyel fırsatları sürdürülebilir kalkınma perspektifinde değerlendirmek ve politika önerileri sunmaktır. Sonuç olarak, gümüş ekonominin Türkiye için yalnızca bir demografik risk değil; doğru stratejiler ve entegre politikalarla ekonomik büyümeye ve toplumsal gelişmeye katkı sağlayabilecek bir fırsat olduğu sonucuna ulaşılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Gümüş Ekonomi, Yaşlanan Nüfus, Aktif Yaşlanma, İş Gücü Piyasası, Sürdürülebilir Kalkınma, Türkiye

Jel Sınıflandırması: J14, J21, O15

IS THE SILVER ECONOMY AN ADVANTAGE OR A THREAT TO TURKEY?

Abstract

The silver economy is a concept that examines the effects of an aging population on economic and social dynamics. The increase in elderly population in Turkey and worldwide is related not only to the extension of life expectancy but also to the expansion of economic opportunities in the post-retirement period. The silver economy encompasses economic, social, health, and social services by supporting the productivity of elderly individuals. Studies conducted in Turkey and worldwide emphasize the importance of elderly individuals' participation in the labor market, demand for health services, and technological integration. This qualitative research examines the silver economy through thematic compilation and analysis. Data obtained from the literature is structured from a general overview to concrete examples. In this context, while the study suggests

¹ Öğretim Görevlisi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Araklı Ali Cevat Özyurt Meslek Yüksekokulu, Yönetim ve Organizasyon Bölümü, cisilerkan@ktu.edu.tr, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8413-8012>.

² Yüksek Lisans Öğrencisi, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Ana Bilim Dalı, elif.kabcuk@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0007-7913-1343>.

³ Prof. Dr. Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, flztutar51@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2574-9494>.

sustainable policies and strategies for Turkey, it emphasizes the need to develop innovative solutions for the consumption habits of the elderly population.

Keywords: Silver Economy, Aging Population, Active Aging, Labor Market, Sustainable Development, Turkey

Jel Classification: J14, J21, O15

GİRİŞ

Dünya genelinde yaşlanan nüfusun artması, ekonomik ve sosyal politikaların yeniden şekillendirilmesini zorunlu kılmaktadır. Gelişmiş ülkelerde başlayan bu demografik dönüşüm, artık gelişmekte olan ülkeleri de etkilemektedir. Türkiye'de de yaşlı nüfusun toplam içindeki oranı hızla yükselmektedir. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerine göre, 65 yaş ve üzeri nüfus oranı 2023 yılında %10,2'ye ulaşmış olup, bu oranın 2040 yılına kadar %16,3'e çıkması beklenmektedir. Yaşlı nüfusun artışı, sadece sosyal güvenlik harcamaları üzerinde baskı oluşturmakla kalmamakta, aynı zamanda sağlık hizmetleri, istihdam ve teknoloji alanlarında da dönüşümü zorunlu kılmaktadır. Bu noktada "Gümüş Ekonomi" kavramı, ekonomik ve sosyal politikaların yeniden şekillenmesi sürecinde önemli bir rol üstlenmektedir. Gümüş ekonomi, yaşlı bireylerin ekonomik büyümeye katkısını vurgulayan ve yaşlanma sürecini bir yük olarak görmekten ziyade, bir fırsat alanı olarak değerlendiren bir ekonomik modeldir. Yaşlı bireylerin sağlık hizmetleri, finans sektörü, yaşlı dostu teknolojiler ve turizm gibi alanlarda artan talepleri, yeni pazarların ve iş kollarının ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Özellikle baby boomer kuşağının artan tüketim gücü ve farklı ihtiyaçları, gümüş ekonominin büyümesini hızlandırmaktadır. Türkiye'de gümüş ekonominin gelişimi, yaşlı nüfusun iş gücüne daha uzun süre katılımını teşvik etmek, sağlık ve bakım hizmetlerini iyileştirmek ve yaşlı dostu şehirler oluşturmak gibi çok boyutlu stratejilere dayanmaktadır. Ayrıca, teknoloji ve sosyal politikaların birlikte yürütülmesi bu sürecin önemli bileşenlerinden biridir. Bölgesel farklılıklar da göz önüne alınarak, özellikle doğu ve batı bölgeleri arasındaki yaşlı nüfusun refah düzeyi ve sağlık hizmetlerine erişimindeki dengesizliklerin giderilmesi önem arz etmektedir. Çalışmanın amacı, Türkiye'de gümüş ekonominin mevcut durumunu analiz ederek, geleceğe yönelik somut politika önerileri geliştirmektir.

1. YAŞLANAN NÜFUS VE GÜMÜŞ EKONOMİ: KAVRAMSAL BİR İNCELEME

1.1. Yaşlanma ve Yaşlılık

Yaşlanma süreci, bireylerin biyolojik, psikolojik ve sosyal açıdan zamanla geçirdiği değişimler olarak tanımlanmaktadır. Bu süreç, genetik faktörlerin yanı sıra çevresel etmenler, yaşam tarzı ve sağlık durumu gibi faktörlerle de şekillenmektedir. Yaşlılık, genellikle 65 yaş ve sonrası ifade etmekte olup, bu dönemde bireylerin fiziksel kapasitelerinde azalma, bağışıklık sisteminin zayıflaması ve kronik hastalıkların artışı gibi olgular gözlemlenmektedir. Yaşlılıkla birlikte, bireylerin bağımsızlıklarını koruma çabaları da artmakta, bu sebeple sosyal hizmetler ve sağlık sistemleri üzerinde büyük bir yük oluşmaktadır. Yaşlı bireylerin yaşam kalitesini artırmak amacıyla çeşitli sağlık hizmetleri ve teknolojik çözümler geliştirilmekte, yaşlanma süreci ile ilgili araştırmalar ise hızla devam etmektedir.

Yaşlılık, bireylerin biyolojik geçmişi, kültürel değerler ve toplumsal yapıya göre değişkenlik göstermektedir. Dünya Sağlık Örgütü, 45-59 yaş orta yaş, 60-74 yaş arası yaşlılık, 75-89 yaş arası ileri yaşlılık, 90 yaş ve üzerini ise ihtiyarlık olarak sınıflandırmaktadır. Çalışma ekonomisi kuramında, 65 yaş ve üzeri kişiler iş gücü piyasası dışında tutulmakta ve yaşlı nüfus olarak kabul edilmektedir. Emeklilik yaşı birçok ülkede

sosyal nedenlerden dolayı 65 olarak belirlenmektedir (Eser ve Aksu, 2021: 542). Yaşlanma ise, biyolojik olarak tüm canlılarda görülen ve işlev kaybı ile nitelenen bir süreç olarak tanımlanmaktadır. Bu süreç, genetik faktörler, çevresel koşullar ve sosyo-kültürel dinamiklere bağlı olarak farklılık göstermektedir. 21. yüzyılda nüfusun yaşlanması, en önemli demografik dönüşümlerden biri olarak kabul edilmektedir. Türkiye’de de yaşlı nüfusun toplam nüfus içindeki oranı hızla artmaktadır ve 2040 yılına kadar %16,3’e ulaşması beklenmektedir. Yaşlılık kavramı, fizyolojik ve ruhsal değişimlerin en üst düzeye ulaştığı bir dönem olarak tanımlanmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü 65 yaş üstü bireyleri yaşlı kabul etmektedir ve Türkiye’de de genel olarak bu yaş sınırı esas alınmaktadır. Yaşlı bireylere yönelik toplumsal önyargılar, onların toplumsal yaşama katılımını engellemekte ve ayrımcılığa yol açmaktadır (T.C. Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı, 2023).

2022 ile 2050 yılları arasında dünya genelinde 65 yaş ve üzeri nüfusun oranının artması beklenmektedir. Avrupa ve Kuzey Amerika, en büyük yaşlı nüfusa sahip bölgeler olarak kalacakken, Doğu ve Güneydoğu Asya en hızlı yaşlanan bölge olacaktır. Gelişmekte olan ülkelerde ise yaşlanma hızı, gelişmiş ülkelere kıyasla daha hızlı bir şekilde ilerlemektedir (Uzkurt, 2023: 304). Yaşlanma, kronolojik ve biyolojik olmak üzere iki şekilde kategorize edilmektedir. Kronolojik yaşlanma doğum tarihi ile ölçülürken, biyolojik yaşlanma çevre ve yaşam tarzı gibi faktörlere bağlı olarak değerlendirilmektedir (Başaran, 2024: 50). Yaşlanan nüfusun temel belirleyicileri, doğumda beklenen yaşam süresinin artması ve doğurganlık oranlarının düşmesi ile şekillenmektedir. Küresel ölçekte yaşam beklentisi artmakta, özellikle gelişmiş ülkelerde bu artış daha belirgin olmaktadır. Ayrıca, doğurganlık oranlarındaki düşüş, ülkelerin gelişmişlik seviyelerine göre değişmekte ve kadın başına doğum sayısı azalmaktadır. Uluslararası göç, bazı bölgelerde nüfus değişimini etkileyen önemli bir faktördür. COVID-19 pandemisi ise yaşam beklentisini düşürmüş ve göç hareketliliğinde azalmaya neden olmuştur. Aktif yaşlanma, yaşlanan bireylerin sosyal, ekonomik ve fiziksel katılımını teşvik etmektedir. Bu yaklaşım, yaşlı bireylerin toplumsal katkılarının artırılmasına yönelik politikalar geliştirilmesini hedeflemektedir (Uzkurt, 2023: 307-310).

Sonuç olarak, yaşlanma süreci biyolojik, psikolojik ve sosyal boyutlarıyla bireylerin hayatını derinden etkilemektedir. Yaşlılık, sadece fiziksel düşüşle sınırlı kalmayıp, aynı zamanda toplumsal yapılar ve kültürel faktörlerle şekillenen dinamik bir süreçtir. Günümüzde, yaşlı nüfusun hızla artması, özellikle gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde demografik yapıyı değiştirmekte ve bu değişim, sosyal hizmetler ve sağlık politikalarının yeniden yapılandırılmasını zorunlu hale getirmektedir. Yaşlı bireylerin toplumsal katılımını teşvik etmek amacıyla aktif yaşlanma politikaları geliştirilmekte, sağlık hizmetleri ve teknolojik çözümlerle yaşlanmanın etkileri hafifletilmeye çalışılmaktadır. Gelecekte, yaşlı nüfusun artışıyla birlikte bu alandaki araştırmalar ve uygulamalar daha da önemli hale gelmektedir.

1.2. Gümüş Ekonomi

Gümüş ekonomi, yaşlanan nüfusun ekonomik ve sosyal hayattaki rolünü artırmayı hedefleyen, farklı sektörleri kapsayan bir ekonomik sistemdir. Bu ekonomi, yaşlı bireylerin aktif vatandaş olarak topluma katkı sağlamalarını desteklemekte ve onların tüketim alışkanlıklarına yönelik yeni pazar fırsatları yaratmaktadır. Aynı zamanda, kamu harcamalarının verimliliğini artırarak, uzun vadeli sürdürülebilir kalkınma hedeflerine katkıda bulunmaktadır. Gümüş ekonominin etkileri, yalnızca ekonomik büyüme ile sınırlı kalmamakta, aynı zamanda sosyal politikalar, sağlık hizmetleri ve teknolojik inovasyonlar

gibi alanlarda da kendini göstermektedir. Bu doğrultuda, küresel ölçekte yaşlanan nüfusa yönelik stratejik planlamaların ve politikaların geliştirilmesi gerekmektedir.

Gümüş ekonomi, Oxford Üniversitesi araştırmacıları tarafından yaşlıların ekonomik durumlarını tanımlamak için ortaya çıkmıştır. Yaşlı nüfusun harcamalarını ve taleplerini dikkate alarak, yaşlanmanın ekonomiye etkilerini avantaja çevirmeyi amaçlamaktadır (Çoban, 2020; Gürlük, 2021: 18). Gümüş ekonomi, yaşlanan nüfusun ihtiyaçlarına yönelik mal ve hizmetleri kapsayan bir ekonomik sistem olarak tanımlanmaktadır. Avrupa Komisyonu, bu ekonomiyi 50 yaş üzeri bireylerin ihtiyaçlarına yönelik kamu ve tüketici harcamalarından doğan ekonomik fırsatlar olarak görmektedir. Gümüş ekonomi; sağlık, iş gücü piyasası, sanayi, yenilik ve kamu politikalarıyla doğrudan bağlantılı olup, birçok sektörü içermektedir. Yaşlı dostu ürün ve hizmetlerin gelişimi ile yeni pazarların oluşumu, gümüş ekonominin büyümesini desteklemektedir (Metin, 2023: 2234). Gümüş ekonomi, yaşlanan nüfusun ekonomik faaliyetlere katılımını ve yaşam kalitesini artırmayı amaçlayan yenilikçi politikaları kapsamaktadır. Bu bağlamda, yaşlı bireyler için yaşanabilir şehirler oluşturulması, istihdam fırsatlarının artırılması ve sağlık hizmetlerinin geliştirilmesi önem kazanmaktadır. Ayrıca, sağlık izleme, akıllı evler gibi teknolojilerle yaşam kalitesinin iyileştirilmesi hedeflenmektedir. Avrupa Parlamentosu, yaşlı bireylerin sosyal ve ekonomik katılımını teşvik etmek için çeşitli önerilerde bulunmuştur (Demirbilek ve Özgür, 2017: 18-19). Gümüş ekonomi, yaşlılar için ürün ve hizmetler sunmayı, işyerlerini uyarlamayı ve yaşam boyu öğrenmeyi içermektedir. Yaşlı nüfusun ekonomik faaliyetlere katılımını artırmak, topluma ve ekonomiye katkı sağlamaktadır. Ayrıca, aktif yaşlanma teşvik edilerek yaşlıların üretkenliği ve bağımsızlığı artırılmakta, bu da maliyetlerde düşüşe yol açmaktadır (Worthington vd., 2018; Uzkurt, 2023: 301). Gümüş Ekonomi, yaşlanan küresel nüfusla paralel olarak son on yılda şekillenen bir kavramdır ve temel olarak yaşlı nüfusun ihtiyaçlarını karşılamak için ortaya çıkan ekonomik fırsatlara odaklanmaktadır. Avrupa, bu demografik değişime uygun ekonomik ve sosyo-politik stratejiler geliştirmek amacıyla 2005 yılında Bonn' da düzenlediği konferansta, yaşlanmanın getirdiği zorluklar ve fırsatlar doğrultusunda bir mutabakat zaptı kabul etmiştir (Höbel, 2021: 372).

Tablo 1: Gümüş Ekonomi ile İlgili Kavramlar

Gerontoloji (Yaşlılık) Bilimi	Yaşlı nüfusun artmasıyla birlikte, gerontoloji bilimi yaşlanma ve yaşlılık süreçlerini inceleyen bir alan olarak ortaya çıkmaktadır. Gerontoloji, biyolojik, ekonomik, sosyal ve psikolojik etkilerle birlikte yaşlanmayı bir yaşam süreci olarak değerlendiren multidisipliner bir bilim dalıdır.
Aktif Yaşlanma	Nüfus yaşlandıkça, yasa koyucular yaşlı bireylerin yaşam kalitesini artırmaya yönelik çözümler aramaktadır. Aktif yaşlanma, sağlık, katılım ve güvenlik konularını içeren kapsamlı bir süreç olarak ele alınmaktadır. Yaşlanma sadece fizyolojik bir durum olmayıp, sosyal ve psikolojik boyutları da içermektedir. Bu nedenle, politikalar kapsayıcı olmalı ve yaşlı bireylerin topluma entegrasyonunu desteklemektedir.
Yaşlı Dostu Kavramı	Dünya Sağlık Örgütü, 2006 yılında küresel yaş dostu hareketini başlatmıştır. Bu hareket, yaşlı bireylerin bağımsız ve toplumla bütünleşmiş bir yaşam sürdürmesini desteklemektedir.
Baby Boomer (Bebek Patlaması) Çağı	Bebek patlaması çağı, 1946-1964 yılları arasında doğan kuşağı ifade etmektedir. Bu nesil, savaş sonrası artan doğum oranlarıyla şekillenmiştir. 2010 yılından itibaren emeklilik sürecine girmeye başlamış olup, 2030 yılına kadar tümü 65 yaşına ulaşacaktır. Bu durum, sosyal güvenlik sistemlerini zorlamaktadır.

Kaynak: (Tunca, 2022: 8-14).

Gümüş ekonomi, yaşlanan nüfusun toplumsal ve ekonomik etkinliklerine odaklanarak, yaşlı bireylerin iş gücü piyasasında daha etkin olmalarını sağlayan istihdam politikaları, sosyal hizmetlere erişim ve toplumsal yaşama katılımı teşvik eden sosyal politikalar gibi stratejilerle şekillenmektedir. Ayrıca, yaşlılara yönelik ürün ve hizmetlerin geliştirilmesi ve aktif yaşlanma ile sürdürülebilir yaşlanma politikaları, bu ekonominin önemli bileşenlerindendir. Bu unsurlar, yaşlı bireylerin yaşam kalitesini iyileştirmeyi ve ekonomik sisteme katkılarını artırmayı hedeflemektedir.

Gümüş ekonomi, yaşlanan nüfusun ekonomik etkilerini ve bu demografik değişime yönelik politika, hizmet ve ürünleri kapsamaktadır. Yaşlı bireylerin artan tüketim talepleri, sağlık hizmetleri, bakım sektörü, finansal hizmetler, turizm ve teknoloji gibi birçok alanda yeni ekonomik fırsatlar yaratmaktadır. Özellikle gelişmiş ülkelerde, yaşlı nüfusun harcama gücü yüksek olup, bu durum ekonomik büyüme ve inovasyonu teşvik etmektedir. Gümüş ekonomi, sosyal refah politikaları ile desteklenmekte ve sürdürülebilir kalkınma açısından önemli bir rol oynamaktadır.



Şekil 1: Gümüş Ekonomi Fırsat Alanları

Kaynak: (Zsarnoczky, 2016; Hasbenli, 2020: 65).

Şekil 1’de yer alan kategoriler, gümüş ekonomi kapsamında değerlendirilen ve yaşlanan nüfusun ekonomik etkileriyle büyüyen sektörleri içermektedir. Gerontoloji, sağlık turizmi, hemşirelik ve ev hizmetleri gibi alanlar, yaşlı bireylerin artan bakım ve sağlık ihtiyaçlarını karşılamaktadır. Finans ve sigorta sektörü, emeklilik planları ve yaşlılara özel finansal çözümler sunarak bu ekonominin önemli bir parçası olmaktadır. Ayrıca, turizm, mobilité, robotlar ve akıllı evler gibi yenilikçi sektörler, yaşlı bireylerin yaşam kalitesini artırmaya yönelik çözümler geliştirmektedir. Bu fırsat alanları, gümüş ekonominin büyümesini desteklemekte ve sürdürülebilir kalkınmaya katkı sağlamaktadır.

2. GÜMÜŞ EKONOMİNİN KAPSAMI

2.1. Gümüş Ekonomi ve Ekonomik Sistemdeki Rolü

Gümüş ekonomi, küresel ekonomide giderek daha büyük bir paya sahip olmakta ve birçok sektörü doğrudan etkilemektedir. Yaşlanan nüfusun artışıyla birlikte sağlık, finans, turizm, konut ve teknoloji gibi alanlarda yeni pazarlar oluşmaktadır. Özellikle gelişmiş ülkelerde, yaşlı bireylerin harcama gücü yüksek olup, tüketim kalıpları ekonominin çeşitli

sektörlerini dönüştürmektedir. Emeklilik fonları, sağlık harcamaları ve yaşlı dostu teknolojilere yönelik yatırımlar, ekonomik büyümeye katkı sağlamaktadır. Gümüş ekonomi, iş gücü piyasasında da etkili olmakta, yaşlı bireylerin istihdamı ve yaşlı bakımı ile ilgili mesleklerin yaygınlaşmasını teşvik etmektedir.

Nüfusun yaşlanması, tasarruf ve tüketim alışkanlıklarını etkileyerek ekonomide önemli değişikliklere yol açmaktadır. Yaşam döngüsü teorisi, farklı yaş gruplarının tüketim ve tasarruf davranışlarının farklı olduğunu ve yaşlanmanın bu davranışları yoğunlaştırdığını belirtmektedir. Orta yaş grubunun tasarruf eğilimindeki azalma, toplumun genel tasarruf miktarını düşürmektedir. Artan yaşlı nüfus, yeni bir pazar yaratmakta ve işletmeler, yaşlıların ihtiyaçlarına yönelik ürün ve hizmetler geliştirmektedir. Bu durum, gümüş pazarın büyümesine ve işletmelerin pazarlama stratejilerinin şekillenmesine yol açmaktadır (Hasbenli, 2020: 81-90). Gümüş ekonomiyi oluşturan yaşlı tüketici grubu, özellikle baby boomer kuşağından oluşmakta ve bu bireyler, sağlık, teknoloji ve sosyal gelişmeler sayesinde daha genç hissetmektedir. Yaşlı nüfusun kadınlardan oluşma oranı yüksek olup, bu durum ekonomik zorlukları beraberinde getirmektedir. Ayrıca, tek başına yaşayan yaşlı bireylerin sayısındaki artış, yaşlılığın daha bireysel bir hale gelmesine yol açmaktadır. Gümüş ekonomi, yaşlıların ihtiyaçlarına yönelik ürün ve hizmetlerin geliştirilmesiyle genişlemekte ve uygun politikalarla bu süreç hızlandırılabilir (Tunca, 2022: 16-17). Yaşlıların gelir kaybı, sağlık sorunları ve sosyal ilişkilerindeki zayıflama harcama eğilimlerini etkileyen faktörlerdir. Ancak, lüks ürünlere gençlerden daha fazla harcama yapma eğilimindedirler. Gıda ve sağlık harcamaları büyük yer tutarken, konforlu yaşam için tasarruf yapma gerekliliği diğer harcamaları azaltmaktadır. Mağaza tercihleri ise fiyat, kalite ve özel ihtiyaçlara göre şekillenmektedir. Gümüş pazar, yaşlanan nüfusun artan ihtiyaçları doğrultusunda yeni pazarlama stratejileri gerektirmektedir (Hasbenli, 2020: 90-95). Gümüş ekonomi, yaşlanan nüfusla birlikte sağlık, finans, turizm gibi sektörlerde yeni pazarların oluşmasına yol açmaktadır. Yaşlı bireylerin yüksek harcama gücü, birçok sektörü canlandırarak ekonomik büyümeye katkı sağlamaktadır. Ayrıca, yaşlı iş gücü ve bakım sektörlerinin gelişmesi, gümüş ekonominin genişlemesini desteklemektedir. Tasarruf alışkanlıklarındaki değişimler, yeni pazar fırsatları yaratmakta ve yaşlıların ihtiyaçlarını karşılamak için yeni stratejiler gerektirmektedir.

2.2. Gümüş Ekonominin İş Gücü Piyasasındaki Yeri

Gümüş ekonomi, yaşlanan nüfusun ekonomik etkileriyle şekillenen ve iş gücü piyasasında giderek daha fazla yer tutan bir sektördür. Yaşlı bireylerin iş gücü piyasasına katılımı, sağlık hizmetleri talebindeki artış ve tüketim alışkanlıklarındaki değişikliklerle şekillenmektedir. Uzun ömürler ve sağlık iyileşmeleri, erken emeklilik oranlarını azaltmakta ve bireyleri daha uzun süre çalışmaya teşvik etmektedir. Bu durum, yaşlı iş gücüne yönelik fırsatlar yaratmak için şirketlerin, özellikle danışmanlık, eğitim ve sağlık sektörlerinde adımlar atmasına yol açmaktadır. Gümüş ekonomi, iş gücü piyasasında hem arz hem de talep yönünde önemli değişimler yaratmakta ve yaşlı bireylerin ekonomik büyümeye katkı sağladığını göstermektedir.

Yaşlanan nüfus, iş gücü piyasasında önemli bir etkiye sahip olmaktadır ve bu durum özellikle gelişmiş ekonomilerde belirginleşmektedir. Yaşlı çalışanlar, genellikle 50-55 yaş ve üzeri olarak tanımlanmaktadır ve bu grup iş piyasasında hem fırsatlar hem de zorluklar yaratmaktadır. Yaşlı iş gücünün artması, işverenler ve politika yapıcılar için yeni stratejiler geliştirmeyi zorunlu kılmaktadır; bu süreç, emeklilik yaşlarının artırılmasını ve mesleki eğitim imkânlarının genişletilmesini içermektedir. Ayrıca, yaşlı çalışanların teknolojiye uyum sağlama ve sağlık sorunları gibi engelleri olsa da deneyim ve bilgi birikimlerinin de

önemli avantajlar sunduğu görülmektedir. Sonuç olarak, yaşlı iş gücünün artan rolü, daha fazla düzenleme ve destek ile ekonomiye pozitif katkılar sağlamakta önemli bir potansiyele sahiptir (Tunca, 2022: 17-22). Yaşlanan nüfus, iş gücü piyasasında önemli değişimlere neden olmaktadır. Artan yaşam süresi ve sağlık koşullarındaki iyileşmeler, yaşlı bireylerin daha uzun süre çalışmasını teşvik etmektedir. Bu durum, işverenlerin yeni stratejiler geliştirmesini zorunlu kılmakta ve yaşlı iş gücünün katkılarını artırmaktadır. Teknoloji uyumu ve sağlık sorunları gibi engellere rağmen, deneyim ve bilgi birikimleri, yaşlı iş gücünün ekonomik büyümeye katkı sağlamasında önemli rol oynamaktadır.

2.3. Gümüş Ekonomiye Takip Eden Teknolojik Gelişmeler

Gümüş ekonomi, yaşlanan nüfusun ihtiyaçlarını karşılamak için hızla teknolojik gelişmeleri benimsemektedir. Yaşlı bireylerin yaşam kalitesini artıran teknolojiler, sağlık, ulaşım, iletişim ve evde bakım gibi alanlarda yoğunlaşmaktadır. Akıllı ev sistemleri, mobil sağlık uygulamaları ve giyilebilir cihazlar, yaşlıların bağımsız yaşamalarını desteklemekte ve sağlık durumlarını izlemektedir. Robot teknolojileri ve yapay zekâ, bakım sektöründe verimliliği artırmakta, dijital sağlık çözümleri ise sağlık hizmetlerine erişimi kolaylaştırmakta ve maliyetleri düşürmektedir. Bu teknolojiler, yaşlıların yaşam sürelerini uzatarak sosyal entegrasyonlarını sağlamayı hedeflemektedir.

Yaşlanan nüfus ve dijitalleşme arasındaki ilişki, teknolojik gelişmeleri hızlandırmakta ve yaşlılara yönelik yeni çözümler geliştirilmesine olanak tanımaktadır. Teknoloji, yaşlıların sağlıklarını izlemek, sosyal etkileşimlerini artırmak ve yaşam kalitelerini iyileştirmek için kullanılmaktadır. Ancak, yaşlı bireyler teknolojiyi benimseme konusunda gençlere kıyasla daha yavaş hareket etmekte, bu da bazı ürünlerin yeterince yaygınlaşmamasına neden olmaktadır. Gelişmiş teknolojiler, yaşlıların bağımsız yaşamalarını sağlamak ve güvenliklerini artırmaktadır. Teknolojik yenilikler, aynı zamanda sağlık hizmetlerinin etkinliğini artırmakta ve bakım maliyetlerini düşürmektedir (Tunca, 2022: 22-24). Gelişmiş ülkelerde yaşlılar için sağlık hizmetlerinde teknolojik yenilikler ve acil durum sistemleri yaygınlaşmakta, ancak yaşlıların bu ürünlerden yeterince faydalanamaması önemli bir sorun olarak kalmaktadır (Hasbenli, 2020: 95-99).

Tablo 2: Yaşlılar İçin Gelişmiş Teknolojik Çözümler ve Sağlık Hizmetleri

E-Sağlık: Dijital sağlık hizmetleri verimliliği.	Akıllı Evler: Güvenli, konforlu yaşama sistemleri.
Tuvalet Robotu: Yaşlılar için mobil tuvalet cihazı.	Akıllı Yastık: Uyku kalitesi izleme ve yardım çağırısı.
Telesağlık: Sağlık izleme ve iletişim sistemi.	Akıllı İzleme Sistemleri: Sürekli izleme ve acil müdahale.
Akıllı Saatler: Acil durum ve hatırlatıcı özellikli saatler.	Akıllı Paspas: Kaçma riski uyarı sistemi.
Teletıp: Uzaktan teşhis ve tedavi sistemi.	Bakım Robotları: Yaşlı bakımına yardımcı robotlar.
Vibrasyon Algılayıcı Sistemler: Düşme algılama ve yardım çağırısı.	Sosyal Etkileşimli Robotlar: Yalnızlık giderici robotlar.
Telecare (Telebakım): Uzaktan sağlık verisi izleme.	Mart Carts: Bağımsız alışveriş destekleyen sepetler.
Televizyon: Sosyal hizmet uyarı izleme sistemi.	

Kaynak: (Hasbenli, 2020: 99-103).

Bu teknolojik çözümler, yaşlanan nüfusun bağımsızlıklarını korumasını, sağlıklarını izleyebilmesini ve güvenliğini sağlamasını hedeflemektedir. E-sağlık, telesağlık, akıllı evler

ve izleme sistemleri sağlık hizmetlerini iyileştirirken, bakım robotları ve akıllı cihazlar yaşlıların ihtiyaçlarını karşılamaktadır. Bu teknolojiler, yaşam kalitesini artırırken sağlık ve bakım maliyetlerini düşürmektedir.

2.4. Hayat Boyu Öğrenme ve Eğitim Kapsamında Gümüş Ekonomi

Gümüş ekonomi, yaşlı nüfusun ekonomik ve toplumsal yaşama aktif katılımını teşvik eden politikaları içermektedir. Bu bağlamda, hayat boyu öğrenme ve eğitim, yaşlı bireylerin bilişsel yetilerini koruması, iş gücüne katılımının desteklenmesi ve sosyal izolasyonun önlenmesi açısından kritik bir rol oynamaktadır. Teknolojik gelişmeler ve dijitalleşme süreci, yaşlı bireylerin yeni beceriler kazanmasını zorunlu kılmaktadır. Bu doğrultuda, üniversiteler, kamu kurumları ve özel sektör iş birliği ile geliştirilen eğitim programları, yaşlı bireylerin bilgiye erişimini kolaylaştırmakta ve ekonomik kalkınmaya katkı sağlamaktadır. Bu süreç, aynı zamanda yaşlı dostu toplum anlayışının yaygınlaşmasını desteklemektedir.

Gümüş ekonomi, yaşlanan nüfusun ihtiyaçlarına yönelik düzenlemeleri ve adaptasyonları içeren bir yaklaşımdır. Yaşlı bireylerin topluma entegrasyonunun sağlanması, yaşam boyu öğrenme ile desteklenmekte ve onların bilgi edinmenin ötesinde kendilerini gerçekleştirme süreçlerine katkı sunmaktadır. Üçüncü Yaş Üniversiteleri ve Türkiye'deki 60+Tazelenme Üniversitesi gibi girişimler, yaşlıların eğitim yoluyla toplumsal ve ekonomik hayata katılımını teşvik etmektedir. Ayrıca, emekliliğe hazırlık eğitimleri ve mesleki gelişim programları, yaşlı bireylerin iş gücüne yeniden entegrasyonunu kolaylaştırarak ekonomik sürdürülebilirliğe katkı sağlamaktadır (Tunca, 2022: 24-27).

Yaşlanan nüfusun ekonomik ve toplumsal hayata aktif katılımını sağlamak için hayat boyu öğrenme politikalarının genişletilmesi gerekmektedir. Eğitim programlarının sadece genç nüfusa odaklanması yerine yaşlı bireyleri de kapsayacak şekilde yeniden tasarlanması, bilişsel kapasitenin korunmasını ve iş gücüne katılımın teşvik edilmesini sağlamaktadır. Bu doğrultuda, hayat boyu öğrenme sistemlerinin güçlendirilmesi, bireysel gelişimin yanı sıra ekonomik sürdürülebilirliğe de katkı sağlamaktadır.

2.5. Sosyal Politikalar, Sağlık ve Bakım Alanlarında Gümüş Ekonomi

Gümüş ekonomi, yaşlanan nüfusun sağlık ve bakım ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla geliştirilen sosyal politika yaklaşımlarını da kapsamaktadır. Artan yaşlı nüfus oranı, sağlık sistemleri üzerinde önemli bir baskı oluşturmakta ve uzun vadeli bakım hizmetlerinin sürdürülebilirliği açısından yeni stratejiler gerektirmektedir. Evde bakım hizmetlerinin yaygınlaştırılması, teknolojik sağlık çözümlerinin kullanımı ve yaşlı bireylere yönelik sosyal destek mekanizmalarının güçlendirilmesi, bu alandaki temel politikalar arasında yer almaktadır. Ayrıca, yaşlıların bağımsız yaşamlarını sürdürebilmeleri için akıllı şehir uygulamaları ve erişilebilirlik politikaları giderek önem kazanmaktadır. Bu kapsamda, sosyal politikaların etkin uygulanması, yaşlı bireylerin yaşam kalitesini artırmakta ve toplumun genel refah seviyesini yükseltmektedir.

Nüfusun yaşlanması, sosyal güvenlik sistemleri üzerinde önemli baskılar oluşturmakta ve sağlık ile bakım hizmetlerinde dönüşümlere neden olmaktadır. Yaşlı nüfusun artışı, sağlık ve sosyal hizmetlere yönelik talebi artırırken, sosyal devlet anlayışı bu ihtiyaçların karşılanmasını bir hak olarak tanımlamaktadır. Sağlık politikalarının temel amacı, yaşlı bireylerin bağımsız yaşayabilmesini desteklemek, sağlık harcamalarını azaltmak ve kamu maliyesi üzerindeki yükü hafifletmektir. Gümüş ekonomi kapsamında, yaşlı nüfusun sağlık ve turizm sektörlerinde yeni tüketim alanları oluşturduğu görülmektedir. Evde bakım hizmetleri, sağlık giderlerini azaltmak ve bireylerin yaşam kalitesini artırmak amacıyla

geliştirilmekte olup, özellikle gelişmiş ülkelerde yaygınlaşmaktadır. Kurumsal bakım hizmetleri, huzurevleri ve çok kuşaklı merkezler gibi yapılarla desteklenmekte ve yaşlı refahına yönelik sosyal politikalar genişlemektedir (Hasbenli, 2020: 125-136).

Tablo 3: Yaşlı Bireyler İçin Dijital Destek ve Acil Müdahale Sistemleri

Telefon Zinciri: Yaşlıların birbirini arayarak ulaşılmayan kişileri tespit ettiği bir çağrı ağıdır.
Kurtarıcı Servisler: Yaşlıların acil durumlarda iletişim kurmasını sağlayan ve sağlık hizmetleri sunan sistemlerdir.
İlaç Hatırlatma Kutusu: İlaç saatlerini sesli uyarıyla hatırlatan ve alınmazsa çağrı merkezine bildiren dijital bir kutudur.
İlaç Hatırlatıcıları: İnternet bağlantılı veya pil ile çalışan, ilaç saatlerini takip edip bildiren cihazlardır.
Smart-Med Robotik Eczane: İlaçları sıralayan, paketleyen ve hasta bilgilerini düzenleyen otomatik bir eczane sistemidir.

Kaynak: (Hasbenli, 2020: 136).

Yaşlı bireyler için dijital destek ve acil müdahale sistemleri, yaşam kalitesini artırmayı ve sağlık hizmetlerine erişimi kolaylaştırmayı hedeflemektedir. Telefon zinciri, yaşlılar arasındaki dayanışmayı güçlendirirken; kurtarıcı servisler acil durumlarda hızlı müdahale sağlar. İlaç hatırlatma kutuları ve ilaç hatırlatıcıları, düzenli ilaç kullanımını desteklerken, Smart-Med robotik eczane ise ilaçların düzenli ve güvenli şekilde temin edilmesini sağlar. Bu dijital çözümler, yaşlı bireylerin günlük yaşamlarını daha bağımsız ve güvenli hale getiren önemli araçlardır. Sağlık ve bakım hizmetlerinin yaşlanan nüfusun ihtiyaçlarına uyumlu hale getirilmesi, sosyal devlet anlayışının bir gereğidir. Geleneksel bakım sistemlerinin artan taleple başa çıkabilmesi için evde bakım ve akıllı sağlık teknolojileri gibi yenilikçi çözümler ön plana çıkmaktadır. Yaşlı bireylerin refahını artıran ve bağımsız yaşamlarını destekleyen politikalar, uzun vadede hem bireysel hem de toplumsal fayda sağlamaktadır.

3. YAŞLANAN DÜNYADA EKONOMİK DİNAMİKLER: GÜMÜŞ EKONOMİ VE KÜRESEL STRATEJİLER

Dünyada gümüş ekonomi, yaşlanan nüfusun artan ekonomik etkilerini tanımlamak için kullanılan bir kavramdır ve bu trend, gelişmiş ülkelerde özellikle belirginleşmektedir. Gümüş ekonomi, yaşlı bireylerin tüketici olarak pazarda önemli bir konuma gelmesi, sağlık hizmetlerine olan talebin artması ve emeklilik sonrası yaşam kalitesine yönelik harcamaların yükselmesi gibi dinamikleri içermektedir. Dünya genelinde yaşlanan nüfus oranı hızla yükselmektedir ve bu durum, yaşlılara yönelik yeni iş kolları ve endüstrilerin gelişmesini teşvik etmektedir. Özellikle gelişmiş ülkelerde, gümüş ekonominin büyüklüğü giderek daha fazla önem kazanmaktadır; örneğin, Avrupa Birliği'nde yaşlı nüfusun toplam nüfusa oranı giderek artmakta ve bu durum, sosyal güvenlik sistemlerini ve iş gücü piyasalarını yeniden şekillendirmektedir.

Dünyada yaşlı nüfusun artışı, doğum oranlarının azalması ve yaşam süresinin uzamasıyla paralel olarak hızlanmaktadır. Birleşmiş Milletler ve Dünya Sağlık Örgütü, aktif yaşlanma ve yaşlı sağlığına yönelik çeşitli politikalar geliştirmekte ve yaşlıların topluma katılımını artırmak için adımlar atmaktadır. 1982'de Viyana Uluslararası Yaşlanma Eylem Planı ile başlayan süreç, yaşlıların haklarını koruma ve yaşam kalitesini iyileştirme amacı taşımaktadır. Ayrıca, Avrupa Birliği ve Dünya Sağlık Örgütü, yaşlılar için sağlık, bakım ve güvenlik hizmetlerini iyileştirmek üzere çeşitli projeler geliştirmekte ve uygulamaktadır (Gürlük, 2021: 25-29). Dünya genelinde yaşlı çalışanların istihdamda daha fazla yer alması

için 1997 Lüksemburg ve 2001 Stockholm Zirvelerinde kararlar alınmıştır. 2015'teki G20 zirvesinde ise gümüş ekonomi ilkeleri benimsenmiş ve küresel çapta yaşlı bireylerin toplumsal katılımı teşvik edilmeye başlanmıştır. Türkiye'de 11. Kalkınma Planı kapsamında yaşlıların çalışma hayatına katılabilmesi için çeşitli birimler kurulmuştur. Ayrıca, dünya genelinde OECD, ILO ve WHO gibi kuruluşlar, "Baby Boomers" kuşağını toplumsal yaşama dahil etmek için projeler geliştirmektedir. Kanada, 2006-2017 yıllarında yaşlı işçilerin iş yaşamına adaptasyonunu kolaylaştıran bir proje yürütmüş ve bu program sayesinde yaşlı çalışanlar beceri geliştirme fırsatları bulmuştur (Başaran, 2024: 56-57). Almanya, İtalya ve Yeni Zelanda, bu demografik değişimlerle başa çıkabilmek adına uygun örnekler olarak seçilmektedir. Almanya, 50-64 yaş grubunda önemli bir paya sahip olup, sağlık ve teknoloji gibi alanlarda yatırımların arttığı bir ülkedir. İtalya, yaşlanan nüfus oranlarının sürekli arttığı ve 80 yaş üstü grubunda en yüksek orana sahip ülkelerden biridir. Yeni Zelanda, yaşlı nüfus oranındaki artışla dikkat çekmekte ve bu durumu yönetebilmek için çeşitli politikalar geliştirmektedir (Tunca, 2022: 47-48).

Avrupa Birliği'nin 2018 yılında yayınladığı rapora göre; Avrupa Gümüş Ekonomisi, ABD ve Çin'in ardından dünyanın üçüncü büyük ekonomisi konumunda olup hızla büyümeye devam etmektedir. Bu ekonomi, yaşlanan nüfusun etkisiyle daha fazla ekonomik büyüme ve iş fırsatı yaratmakta olup, özellikle yaşlı bireylerin iş gücüne katılımının artmasıyla yeni alanlar ortaya çıkmaktadır. Raporda, doğru teşvikler ve destekleyici politikalarla bu demografik geçişin daha verimli bir şekilde yönetilmesi gerektiği vurgulanmakta ve yaşlanan nüfusun ekonomiye entegrasyonunun kolaylaştırılması için stratejik adımların atılmasının önemi ortaya konmaktadır. Bu bağlamda Gümüş Ekonomi, Avrupa'nın ekonomik yapısını dönüştürme potansiyeline sahip önemli bir alan olarak ön plana çıkmaktadır (European Commission, 2018). Bu rapor, Avrupa Komisyonu tarafından Gümüş Ekonomi'nin gelişimini desteklemek amacıyla hazırlanmakta olup, Avrupa için bir Gümüş Ekonomi Stratejisi geliştirilmesine yönelik stratejik bilgiler sunmayı hedeflemiştir. Stratejinin amacı, yaşlanan nüfusa odaklanarak teknolojik yenilikler ve iş gücü piyasasında değişiklikler aracılığıyla Avrupa'da ekonomik büyümeyi teşvik etmek ve demografik değişimden kaynaklanan toplumsal zorluklarla mücadele etmektir. Avrupa Komisyonu için hazırlanan bu strateji, aynı zamanda diğer Avrupa Birliği üye devletlerindeki politika yapıcılar ve sektör yöneticileri için de önemli bir referans oluşturmaktadır (Varnai vd., 2018: 6-7).



Şekil 2: Avrupa' da Yaşlanma ve Gümüş Ekonominin Potansiyeli

Kaynak: (European Commission, 2018).

Şekil 2’de anlatılmak istenen, Avrupa’nın hızla yaşlanan bir nüfusa sahip olduğudur. 2060 yılına kadar her üç Avrupalıdan birinin 65 yaşın üzerinde olacağı öngörülmektedir. Bu demografik değişim, büyük ekonomik fırsatlar yaratmaktadır. Gümüş ekonomi, bu değişimle birlikte önemli bir ekonomik alan haline gelmekte olup, 2025 yılına kadar Avrupa ekonomisine 5,7 trilyon avrodan fazla katkı sağlaması beklenmektedir. Sağlıklı ve aktif yaşlanma, bireylerin seyahat etme, daha uzun yıllar çalışma, yeni beceriler edinme ve evlerini bağımsız yaşama uygun hâle getirme gibi imkânlar sunmaktadır. Bu süreç, yaşlı nüfusun topluma katkısını artırırken ekonomik büyümeye de önemli ölçüde destek olmaktadır.

Gümüş ekonomi, dünyada ve özellikle Avrupa’da hızla büyüyen ve şekillenen bir ekonomik alandır. Yaşlanan nüfusun etkisiyle ortaya çıkan bu dönüşüm, yeni iş kolları, sağlık hizmetleri ve sosyal güvenlik sistemlerinde önemli değişiklikleri beraberinde getirmektedir. Gelişmiş ülkelerde yaşlı nüfusun ekonomik sisteme entegrasyonu, iş gücü piyasasında verimlilik artışı sağlayarak, ekonomik büyümeye katkı sunmaktadır. Avrupa’da bu alanda yapılan stratejik çalışmalar, doğru politikalar ve teşviklerle gümüş ekonominin daha verimli bir şekilde yönetilmesini mümkün kılmaktadır. Dolayısıyla, yaşlanan nüfusun yarattığı fırsatlar, ekonomik yapıyı dönüştürme ve yeni büyüme alanları yaratma potansiyeline sahiptir.

4. GÜMÜŞ EKONOMİ VE TÜRKİYE’DE REFAH POLİTİKALARI

Türkiye’de gümüş ekonomi, yaşlanan nüfusun artışıyla birlikte önemli bir ekonomik alan haline gelmektedir. Yaşlı nüfusun sayısının hızla yükselmesi, yeni hizmet ve ürün taleplerini beraberinde getirmekte, bu da gümüş ekonominin gelişmesini sağlamaktadır. Türkiye’deki yaşlı nüfusun ihtiyaçlarını karşılamak için sağlık, bakım, konut ve finansal hizmetler gibi çeşitli sektörler hızla büyümektedir. Bu büyüme, ekonomik kalkınmanın önemli bir parçası haline gelmektedir ve gelecekte de bu alanın daha da genişlemesi beklenmektedir. Gümüş ekonomi, Türkiye’de birçok sektörü etkileyen çok yönlü bir yapı sunmaktadır. Yaşlıların sağlık ve bakım ihtiyaçları doğrultusunda özel bakım evleri, yaşlılara yönelik sağlık sigortaları ve evde bakım hizmetleri gibi yeni iş alanları ortaya çıkmaktadır. Ayrıca, yaşlılar için uygun konut projeleri ve ulaşılabilir seyahat hizmetleri gibi alanlar da hızla gelişmektedir. Bu sektörlerin tümü, Türkiye’nin ekonomik yapısında yeni fırsatlar yaratmakta ve gümüş ekonomisinin büyümesine katkı sağlamaktadır. Sonuç olarak, gümüş ekonomi, Türkiye’deki demografik değişimlere yanıt veren önemli bir kalkınma alanıdır. Yaşlı nüfusun artması, sosyal güvenlik ve sağlık politikalarını da dönüştürmeyi gerektirmekte, bu da hükümet ve özel sektör iş birliğiyle gerçekleşen yenilikçi çözümleri teşvik etmektedir. Gümüş ekonominin büyümesi, Türkiye’nin gelecekteki ekonomik yapısını şekillendirecek ve yaşlı bireylerin yaşam kalitesini artıracak şekilde sürdürülebilir bir büyüme modeli yaratacaktır.

Türkiye’de gümüş ekonomi, yaşlı nüfusun hızla artmakta olduğu bir dönemde önemli bir kalkınma alanı olarak öne çıkmaktadır. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerine göre, Türkiye’nin yaşlı nüfusu hızla artmaktadır. 65 yaş ve üzeri bireylerin sayısı, 2023 yılı itibarıyla toplam nüfusun %9,7’sini oluşturmuş ve bu oran giderek yükselmektedir. Bu demografik değişim, gümüş ekonominin büyümesini tetikleyen temel faktörlerden biridir. Yaşlı nüfusun artışıyla birlikte, sağlık hizmetleri, bakım hizmetleri, konut projeleri ve sosyal destek hizmetlerine olan talep de önemli ölçüde artmaktadır. Türkiye’de gümüş ekonominin büyümesi, devletin yaşlı bireylerin ihtiyaçlarına yönelik politika ve projeleriyle de desteklenmektedir. Örneğin, Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı, yaşlılara yönelik çeşitli hizmetleri ve destekleri artırarak, gümüş ekonominin gelişmesine katkı sağlamaktadır.

Ayrıca, Türkiye'deki özel sektör firmaları, yaşlılara yönelik bakım merkezleri, yaşlı dostu konut projeleri ve sağlık sigortası hizmetleri gibi yeni iş alanlarını hızla geliştirmektedir. Bu tür hizmetlerin sayısındaki artış hem ekonomik büyümeyi desteklemekte hem de yaşlı nüfusun yaşam kalitesini artırmaktadır. Gümüş ekonomi, aynı zamanda Türkiye'nin iş gücü piyasasında da önemli bir dönüşüm yaratmaktadır. Yaşlıların daha uzun süre aktif kalmaları ve yaşlılara yönelik istihdam fırsatlarının artması, bu sektörde yeni iş alanlarının ortaya çıkmasını sağlamaktadır. Türkiye'de, yaşlıların istihdama katılmasını destekleyen programlar ve sosyal güvenlik reformları, gümüş ekonominin güçlenmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Türkiye, gümüş ekonomisini geliştirmek için hükümet politikaları ve özel sektör iş birliğiyle bu alanda daha fazla fırsat yaratmayı hedeflemektedir.

Dünyada meydana gelen toplumsal ve demografik değişimlerle birlikte yaşlılık kavramı farklı toplumlarda değişiklik göstermektedir. Türkiye'de yaşlı nüfusun artması, bağımlılık oranının önemli bir kavram haline gelmesine yol açmıştır. Türkiye'de yaşlıların sağlık, yaşam standartları ve toplumsal katılımını artırmayı amaçlayan çeşitli planlar ve eylem programları hazırlanmıştır. 2012 yılı, "Aktif Yaşlanma ve Kuşaklararası Dayanışma Yılı" olarak kabul edilmiştir. Yaşlı nüfus oranının artmasıyla birlikte, Türkiye'de yaşlıların sağlıklı ve bağımsız yaşamaları için sağlık politikaları geliştirilmesi önem kazanmaktadır. TÜİK verilerine göre, yaşlı nüfusun oranı 2025 yılında %10,8, 2050 yılında ise %22,4'e ulaşması beklenmektedir (Gürlük, 2021: 29-43). Türkiye, demografik dönüşüm sürecinin üçüncü aşamasında olup, doğurganlık ve ölüm oranlarında azalma görülmektedir. 2018 yılından itibaren doğurganlık oranları kendini yenileme seviyesinin altına inmiştir, bu da yaşlanan nüfusa işaret etmektedir. Nüfusun yaşlanması ile birlikte yaşlı bağımlılık oranları artmaktadır. Türkiye, iş gücü piyasasında işsizlik oranları yüksek, özellikle kadın ve genç işsizlik oranları belirgin bir sorundur. Aktif yaşlanmaya yönelik politikalar geliştirilmekte olup, yaşlıların iş gücüne katılımı teşvik edilmektedir (Karakaya, 2020: 108-115).

Türkiye'de 2018 yılında Birleşmiş Milletler Genel Kurulu'nda, 2019 yılının "Yaşlılık Yılı" olarak ilan edilmesi ve Yaşlılık Şûrası düzenlenmesi gerektiği vurgulanmıştır. Bunun üzerine, 2019 yılında Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı tarafından ilk Yaşlılık Şûrası düzenlenmiştir. 2022 yılında ise Türkiye Büyük Millet Meclisi bünyesinde, yaşlıların yaşamlarını etkileyen sorunları araştıran bir komisyon kurulmuş ve 2023'te bu komisyon tarafından bir rapor yayımlanmıştır. Raporda, yaşlılık, sağlık hizmetleri, erişilebilirlik gibi pek çok konuda tespitler yapılmış ve çözüm önerileri sunulmuştur. Ayrıca, uluslararası alanda yaşlılıkla ilgili gelişmeler düzenli olarak paylaşılmakta ve Yaşlanma Vizyon Belgesi ile yaşlı hakları ve ihtiyaçlarına yönelik politikalar belirlenmiştir. Bu belge, çeşitli ulusal raporlar ve planlar doğrultusunda Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı koordinasyonunda hazırlanmıştır (T.C. Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı, 2023).



Şekil 3: Politika Alanları

Kaynak: (T.C. Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı, 2023).

Şekil 3'e göre "Yaşlanma Vizyon Belgesi" kapsamında belirlenen politika alanları, yaşlı bireylerin refahını artırmaya yönelik çok boyutlu bir yaklaşıma dayanmaktadır. Belge, aktif ve sağlıklı yaşlanma, toplumsal hayata katılım, yaşlı hakları, afet ve insani bakımdan acil durumlar, herkes için yaş dostu ve erişilebilir ortamlar ile uygulama ve izleme olmak üzere altı temel politika alanını içermektedir. Bu politika alanları, yaşlı bireylerin fiziksel, sosyal ve ekonomik refahını güvence altına almak amacıyla oluşturulmuş olup yaşlanma sürecine dair hak temelli ve sürdürülebilir bir çerçeve sunmaktadır. Ayrıca, yaşlıların yaşam kalitesinin artırılması hedeflenmekte ve toplumsal hayata katılımalarını güçlendiren uygulamalar teşvik edilmektedir. Erişilebilir ve yaş dostu kentlerin geliştirilmesi, afet ve insani kriz durumlarında yaşlıların korunması gibi konular, bu politikanın öncelikli başlıkları arasında yer almaktadır. Söz konusu politika alanları, Türkiye'de yaşlı nüfusun ihtiyaçlarına bütüncül bir yaklaşımla çözüm üretmeyi amaçlamakta ve bu doğrultuda ulusal ve uluslararası ölçekte iş birlikleri geliştirilmektedir.

Ülkemizde yaşlı bakım hizmetleri yeterince çeşitlenmemiş ve alternatif bakım modelleri geliştirilmemiştir. Huzurevleri ve bakım merkezleri büyükşehirlerde yoğunlaşmakta, doğu ve güneydoğuda ise yetersiz kalmaktadır. Kurumsal yaşlı bakım talepleri, sosyal yardımlar nedeniyle nispeten düşük seyretmektedir. Özel huzurevlerinde boş kontenjanlar bulunurken, kamu kuruluşları tam kapasiteyle çalışmaktadır. Yaşlı bakım ihtiyacının belirlenmesi ve projeksiyonlarının oluşturulması gerekmektedir. Bölgesel farklılıklar dikkate alınarak ulusal yaşlı bakım modeli oluşturulmalıdır. Evde bakım desteklenmeli, yaşlıların sosyal çevrelerinden kopmadan yaşamaları sağlanmalıdır. Kurumsal bakım öncesinde, evde bakım hizmetleri teşvik edilmelidir. Yaşlılara yönelik hizmetlerin kalitesi artırılmalı, bakım standartları belirlenmelidir. Sosyal güvenlik kapsamında bakım sigortası oluşturularak hizmetlerin sürdürülebilirliği sağlanmalıdır (Karakuş, 2018: 366-370). Türkiye'de yaşlı nüfus oranı artmakta ve bu durum sosyal, ekonomik ve politik birçok alanda yeni düzenlemeleri zorunlu kılmaktadır. Yaşlı bireylerin insan onuruna uygun yaşam koşullarına sahip olması, topluma aktif katılım sağlaması ve üretkenliklerini sürdürebilmeleri için çeşitli sosyal güvenlik ve destek politikaları uygulanmaktadır. Anayasa'nın 61. maddesi gereği devlet, yaşlıları koruma sorumluluğunu üstlenmektedir. Sosyal Güvenlik Kurumu aracılığıyla yürütülen yaşlılık sigortası, emeklilik aylıkları ve sağlık harcamaları, yaşlıların temel güvenceleri arasında yer almaktadır. Yaşlanmaya bağlı sosyal güvenlik harcamalarının artışı, sistemin sürdürülebilirliği açısından risk oluşturmaktadır. Bu nedenle, yaşlıların iş gücü piyasasına katılımını teşvik eden

politikalar önem kazanmaktadır. Evde bakım hizmetleri, huzurevleri ve rehabilitasyon merkezleri yaşlılara yönelik temel sosyal hizmetler arasında bulunmaktadır. Yaşlı Destek Programı (YADES) ile sosyal bakıma ihtiyacı olan yaşlılara yönelik hizmetler sunulmaktadır. Türkiye'nin sürdürülebilir kalkınma politikaları doğrultusunda yaşlı nüfusun sosyal ve ekonomik katkılarının artırılması hedeflenmektedir. Son yıllarda yaşlılara yönelik sosyal politika ve hizmetlerde önemli ilerlemeler kaydedilmekte ve yaşlanma olgusuna bütüncül bir bakış açısıyla yaklaşılmaktadır (Eser ve Aksu, 2021: 549-551).

AKTİF VE SAĞLIKLI YAŞLANMA HEDEF 1: Aktif ve sağlıklı yaşlanma anlayışının geliştirilmesi HEDEF 2: Sağlık hizmetlerinin güçlendirilmesi HEDEF 3: Uzun süreli bakım hizmetlerinin güçlendirilmesi
TOPLUMSAL HAYATA KATILIM HEDEF 1: Hayat boyu öğrenme fırsatlarının güçlendirilmesi HEDEF 2: İstihdam imkânlarının geliştirilmesi ve emekliliğe uyum çalışmalarının yürütülmesi HEDEF 3: Ekonomik güvenliğin güçlendirilmesi HEDEF 4: Gönüllülüğün teşvik edilmesi HEDEF 5: Yaşlı bireylerin sosyal, kültürel etkinlikler ile turizm, rekreasyon ve sportif faaliyetlere katılımının teşvik edilmesi
HERKES İÇİN YAŞ DOSTU VE ERIŞİLEBİLİR ORTAMLAR HEDEF 1: Yapılı çevre, ulaşım sistemleri ile bilgi ve iletişim teknolojilerinde erişilebilirliğin yaygınlaştırılması
AFET VE İNSANİ BAKIMDAN ACIL DURUMLAR HEDEF 1: Afet ve insani bakımdan acil durumlara ilişkin planlama ve uygulamaların yaşlı bireyleri içerecek şekilde düzenlenmesi
YAŞLI HAKLARI HEDEF 1: Yaşlı haklarının korunması ve güçlendirilmesi HEDEF 2: Yaş ayrımcılığıyla mücadele edilmesi HEDEF 3: Yaşlı bireylerin adalet hizmetlerine erişiminin güçlendirilmesi HEDEF 4: Yaşlı bireylerin ihmal, istismar, sömürü ve şiddet gibi insan onur ve haysiyetini zedeleyici muamelelerden korunması
UYGULAMA VE İZLEME HEDEF 1: Politika oluşturma ve uygulamanın izlenmesine yönelik veri ve istatistiklerin geliştirilmesi HEDEF 2: Politika oluşturma ve izleme süreçlerinin çok taraflı ve katılımcı bir anlayışla koordine edilmesi

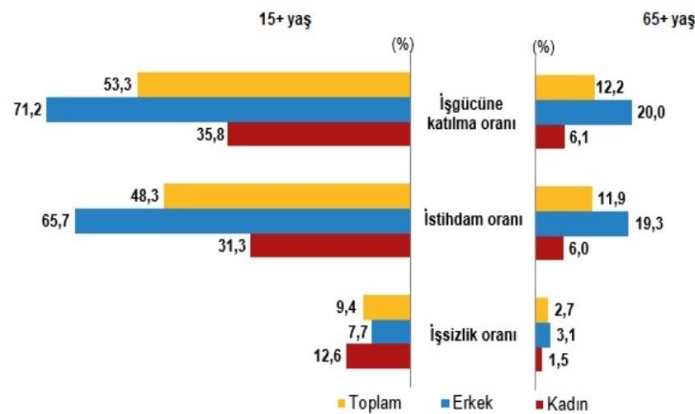
Şekil 4: Politika Alanlarına Yönelik Uygulanabilir Hedefler

Kaynak: (T.C. Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı, 2023).

Şekil 4'te yer alan bilgilere göre, Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı tarafından yayımlanan Yaşlanma Vizyon Belgesi, yaşlı bireylerin refahını artırmayı ve toplumsal hayata etkin katılımlarını teşvik etmeyi hedefleyerek bu amaç doğrultusunda altı temel politika alanında kapsamlı hedefler belirlemiştir. Aktif ve sağlıklı yaşlanma başlığı altında, yaşlı bireylerin sağlık hizmetlerine erişiminin güçlendirilmesi ve uzun süreli bakım hizmetlerinin iyileştirilmesi hedeflenmektedir. Toplumsal hayata katılım kapsamında ise yaşlı bireylerin ekonomik güvenliğinin artırılması, gönüllülüğün teşvik edilmesi ve sosyal-kültürel etkinliklere katılımının desteklenmesi öngörülmektedir. Yaş dostu ve erişilebilir ortamlar politikasında, yapılaşma ve ulaşım sistemlerinin erişilebilir hale getirilmesi önceliklendirilmektedir. Afet ve insani bakımdan acil durumlar başlığı altında, yaşlı bireylerin de yer aldığı kriz yönetimi planlarının geliştirilmesi gerektiği vurgulanmaktadır. Yaşlı haklarının korunması ise yaş ayrımcılığı ile mücadele edilmesini, adalet hizmetlerine erişimin kolaylaştırılmasını ve insan onurunu zedeleyici uygulamaların önlenmesini içermektedir. Son olarak, uygulama ve izleme politikası kapsamında, belirlenen hedeflerin etkin bir şekilde hayata geçirilmesini sağlamak amacıyla veri temelli politika oluşturulması ve katılımcı izleme mekanizmalarının güçlendirilmesi gerekmektedir. Bu çerçevede, yaşlanan nüfusun topluma aktif katkı sunabileceği ve haklarının güvence altına alınacağı sürdürülebilir bir sistem oluşturulması hedeflenmektedir.

Türkiye'de yaşlı nüfus, 2019 yılından 2024 yılına kadar %20,7 oranında artarak 9 milyon 112 bin 298 kişiye ulaşmakta ve toplam nüfus içindeki oranı %10,6'ya yükselmektedir. Bu nüfusun %55,4'ünü kadınlar, %44,6'sını ise erkekler oluşturmaktadır. Nüfus projeksiyonlarına göre yaşlı nüfus oranının artmaya devam edeceği, düşük doğurganlık senaryosunda 2100 yılında %42,8'e ulaşacağı öngörülmektedir. Yaşlı nüfusun büyük bir kısmı 65-74 yaş aralığında yer almakta, 2024 yılında 100 yaş ve üzeri birey sayısı

ise 7 bin 632 olarak belirlenmektedir. Ortanca yaş 2019 yılında 32,4 iken 2024'te 34,4'e yükselmekte ve yaşlanma sürecinin hızlandığını göstermektedir. Aynı yıl yaşlı bağımlılık oranı %15,5 olarak gerçekleşmekte ve ilerleyen yıllarda bu oranın ciddi şekilde artması beklenmektedir. Türkiye, yaşlı nüfus oranı açısından 194 ülke arasında 75. sırada yer almakta ve yaşlanan bir toplum olarak dikkat çekmektedir. 2024 yılı verilerine göre, her dört haneden birinde en az bir yaşlı birey bulunmakta ve bu hanelerin yaklaşık 1,75 milyonu yalnız yaşayan yaşlılardan oluşmaktadır. Yalnız yaşayan yaşlıların %74'ünü kadınlar oluşturmakta, bu durum kadınların daha uzun ömürlü olduğunu göstermektedir. 2023 yılında yaşlı nüfus içinde okuma yazma bilenlerin oranı %87,5'e yükselmekte, ancak kadınlar arasında okuryazarlık oranı erkeklerin oldukça gerisinde kalmaktadır (TÜİK, İstatistiklerle Yaşlılar, 2024). Türkiye İstatistik Kurumu, yaşlı nüfusa ilişkin istatistikleri her yıl kamuoyu ile paylaşmakta ve sosyo-ekonomik durumlarını kapsamlı bir biçimde ortaya koymaktadır. 2023 verilerine göre yaşlı bireyler arasında görme, işitme, konuşma ve yürüme gibi temel işlevlerde ciddi zorluklar yaşanmakta, bu oranlar cinsiyete göre farklılık göstermektedir. Kadınlar, özellikle fiziksel yetilerde erkeklere kıyasla daha yüksek oranda zorluk çekmektedir. Yaşlıların önemli bir bölümü telefon kullanma, yemek hazırlama, ev temizliği ve ilaç kullanma gibi günlük yaşam aktivitelerini bağımsız şekilde sürdürebilmektedir. Alışveriş ve parasal işlemleri kendi başına gerçekleştirebilenlerin oranı ise cinsiyete bağlı olarak değişmektedir. 65 yaş ve üzeri bireylerin %16,4'ü evde bakım desteğine ihtiyaç duymakta, bu oran 75 yaş üstü grupta belirgin şekilde artış göstermektedir. Torun bakımıyla ilgilenen yaşlıların oranı %9,7 olup, bu bakım genellikle kadınlar tarafından üstlenilmektedir. Yaşlı bireylerin torun bakımında her gün aktif rol aldığı dikkat çekmektedir. İnternet kullanımı, özellikle son yıllarda hızlı bir artış göstermekte ve erkeklerin kullanım oranı kadınlara göre daha yüksek seyretmektedir. Tüm bu veriler, yaşlı nüfusun hem bağımsız yaşam becerilerine hem de sosyal destek ihtiyacına dair önemli ipuçları sunmaktadır (TÜİK, 2024). 2024 yılında yaşlı nüfusun %23,3'ü yoksulluk veya sosyal dışlanma riski altında bulunmaktadır. Bu oran, yaşlı erkeklerde %22,3, yaşlı kadınlarda ise %24,2 olarak gerçekleşmektedir. Genel nüfusla karşılaştırıldığında, yaşlı bireylerin bu riske daha düşük oranda maruz kaldığı görülmektedir. 2023 yılı itibarıyla yaşlı nüfusun iş gücüne katılma oranı %12,2'ye ulaşmakta, bu oran erkeklerde %20,0, kadınlarda ise %6,1 olarak ölçülmektedir. Aynı dönemde yaşlı nüfustaki işsizlik oranı %2,7'ye gerilemektedir. Çalışan yaşlıların %57,7'si tarım sektöründe istihdam edilmekte olup, hizmetler, sanayi ve inşaat sektörlerinde de belirli oranlarda yer almaktadır. Bu veriler, yaşlı bireylerin hem ekonomik hayata katılım düzeyini hem de toplumsal kırılganlıklarını ortaya koymaktadır (TÜİK, 2023).



Şekil 5: Yaş Grubu ve Cinsiyete Göre İş Gücü Durumu, 2023

Kaynak: (TÜİK, 2023).

Şekil 5’te 2023 yılına ait yaş grubu ve cinsiyete göre iş gücü durumu yer almakta olup, gümüş ekonomi bağlamında önemli ipuçları sunmaktadır. 65 yaş ve üzeri bireylerin iş gücüne katılım ve istihdam oranlarının düşük seviyelerde seyretmesi, yaşlı nüfusun ekonomik üretkenliğe sınırlı biçimde dahil olabildiğini göstermektedir. Bu yaş grubunda erkeklerin kadınlara kıyasla daha yüksek katılım göstermekte olduğu dikkat çekmektedir; bu durum, yaşlı kadınların hem sosyal hem de ekonomik hayata katılımında belirgin bir dezavantaj yaşamakta olduğunu ortaya koymaktadır. İşsizlik oranlarının genel olarak düşük seyretmesi ise, yaşlı bireylerin iş arama konusunda daha pasif bir tutum sergilemekte ya da iş arama motivasyonlarının sınırlı kalmakta olabileceğine işaret etmektedir. Diğer yandan, genç nüfusa göre çok daha düşük katılım oranları, yaşlı bireylerin iş gücü piyasasından dışlandığını ya da kendiliğinden çekildiğini göstermektedir. Gümüş ekonominin potansiyelinden etkin biçimde yararlanılabilmesi için, bu yaş grubunun iş gücü piyasasına entegrasyonunu artırmaya yönelik sosyal politikaların geliştirilmesi gerekmektedir. Bu bağlamda, esnek çalışma modelleri, yaş dostu iş ortamları ve yaşam boyu öğrenme olanakları yaşlı bireylerin ekonomik hayata katılımını teşvik edebilecek önemli araçlar arasında yer almaktadır.

4.1. Türkiye’nin Gümüş Ekonomi Açısından Güçlü ve Zayıf Yönleri

Gümüş ekonomi, dünya genelinde hızla gelişmekte olan ve yaşlanan nüfusun ihtiyaçlarına yönelik ürün ve hizmetlerin sunulmasını hedefleyen bir ekonomik modeldir. Türkiye’de de demografik yapının değişmesiyle birlikte bu alanda dikkate değer bir ivme kazanılmaktadır. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerine göre, 65 yaş ve üzeri nüfusun oranı 2023 yılında %9,7’ye ulaşmış olup, bu oranın 2030 yılı itibarıyla %12’ye çıkması öngörülmektedir. Bu demografik dönüşüm, Türkiye’de gümüş ekonomisinin büyüme potansiyelini artırmakta ve sektördeki gelişmeleri hızlandırmaktadır. Gümüş ekonomi; sağlık, konut, bakım hizmetleri ve sosyal etkinlikler gibi geniş bir yelpazede ekonomik katkılar sunmakta ve Türkiye’nin ekonomik yapısını dönüştürme potansiyeline sahip olmaktadır. Türkiye’nin gümüş ekonomisine ilişkin güçlü ve zayıf yönlerinin belirlenmesi, geleceğe yönelik stratejik kararlar alınmasında kritik bir rol oynamaktadır. Aşağıda, Türkiye’nin gümüş ekonomisine dair güçlü ve zayıf yönler özetlenmektedir:

Güçlü Yönler:

- Artan yaşlı nüfus, gümüş ekonomisinin potansiyelini güçlendirmektedir ve sektöre olan talebi artırmaktadır.
- Türkiye hükümeti, yaşlılara yönelik sağlık, bakım ve konut hizmetlerini artırmaya yönelik çeşitli politikalar geliştirmekte ve devlet destekli projeler yürütmektedir.
- Özel sektör, yaşlı dostu konut projeleri, bakım merkezleri ve özel sigorta hizmetleri gibi yeni iş alanlarında yatırımlar yapmakta ve sektördeki büyümeyi teşvik etmektedir.
- Yenilikçi sağlık teknolojileri, akıllı ev sistemleri ve mobil sağlık uygulamaları gibi ürünler, sektördeki gelişimi hızlandırmaktadır.
- Yaşlı nüfusun artışı, gümüş ekonomi alanında istihdam fırsatlarını ve girişimcilik potansiyelini artırmaktadır.
- Türkiye’nin sağlık ve bakım hizmetlerinde uluslararası pazarlarda rekabet edebilme kapasitesi artmakta ve küresel taleplere karşılık verebilme fırsatı doğmaktadır.

Zayıf Yönler:

- Gümüş ekonomi alanında yaşlı bakımı ve yaşlı dostu tasarımlar konusunda eğitimli personel sayısı sınırlı olmakta, bu da hizmet kalitesini olumsuz etkilemektedir.
- Yaşlılara yönelik bakım ve sağlık hizmetlerinin yüksek maliyetleri, özellikle düşük gelirli bireylerin bu hizmetlere erişimini zorlaştırmaktadır.
- Toplumda gümüş ekonomisinin sunduğu fırsatlar ve ihtiyaçlar konusunda yeterli farkındalık bulunmamakta, bu da sektördeki gelişimi kısıtlamaktadır.
- Türkiye’deki ekonomik dalgalanmalar, enflasyon ve döviz kuru değişiklikleri, gümüş ekonomisine yatırım yapan şirketlerin maliyetlerini artırmakta ve sektörün sürdürülebilir büyümesini tehdit etmektedir.
- Artan yaşlı nüfusun sağlık ve bakım hizmetlerine yönelik talepleri hızla yükselmekte, ancak bu taleplere karşılık verecek altyapı ve kaynakların yetersizliği sektördeki büyümeyi engellemektedir.
- Özel sektörde artan rekabet, firmalar için zorluk yaratmakta ve sektörde kârlılığı sürdürmeyi güçleştirmektedir.

Türkiye’nin gümüş ekonomisinde güçlü ve zayıf yönlerin belirlenmesi, geliştirilecek politika ve stratejiler için yol gösterici olmaktadır. Gümüş ekonomisinin sunduğu potansiyelden en iyi şekilde yararlanmak adına, kamu ve özel sektör iş birliği içinde etkin adımlar atmalıdır.

4.2. Türkiye’de Gümüş Ekonomi Kapsamında Uygulanabilir Politika Önerileri

Dünya genelinde yaşlanan nüfus, ekonomik ve sosyal politikaların yeniden şekillendirilmesini gerektirmektedir. Türkiye’de de benzer bir demografik değişim gözlemlenmekte olup, yaşlı nüfus oranı giderek artmaktadır. 65 yaş ve üzeri bireylerin ekonomik sisteme aktif katılımını sağlamak, onların yaşam kalitesini artırmak ve sürdürülebilir bir ekonomik model oluşturmak amacıyla “gümüş ekonomi” yaklaşımı önem kazanmaktadır. Gümüş ekonomi, yaşlı nüfusun ihtiyaçlarına uygun mal ve hizmetlerin geliştirilmesi, yaşlı bireylerin iş gücü piyasasına entegrasyonu ve sosyal politikaların yaşlanma sürecine uygun hale getirilmesini içeren geniş kapsamlı bir ekonomi modelini ifade etmektedir. Türkiye’de yaşlanan nüfusun ekonomik büyümeye katkıda bulunabileceği gerçeği göz önünde bulundurulduğunda, gümüş ekonomi çerçevesinde uygulanabilecek strateji ve politikalar büyük önem arz etmektedir.

- **Yaşlı İş Gücünün Ekonomiye Entegrasyonu:** Yaşlı bireylerin iş gücüne katılımı artırılmalı ve esnek çalışma modelleri, vergi teşvikleri ve mesleki eğitimlerle desteklenmelidir.
- **Yaşlı Dostu Girişimcilik Ekosistemi:** Yaşlı bireylerin girişimcilik faaliyetleri teşvik edilmeli, kredi ve hibe programları ile mentorluk hizmetleri sağlanmalıdır.
- **Yaşlı Tüketici Pazarına Uygun Ürün ve Hizmetler:** Sağlık hizmetleri dijitalleştirilmeli, yaşlı dostu teknolojik ürünler geliştirilerek finansal hizmetler yaşlılara uygun hale getirilmelidir.
- **Sosyal Politikalarda Yaşlı Refahı:** Yaşlı dostu kentler ve sosyal katılım programları artırılmalı, sağlık sigortaları genişletilmelidir.

- **Sağlık ve Bakım Hizmetlerinin Geliştirilmesi:** Yaşlı bakım merkezleri ve evde bakım hizmetleri artırılmalı, sağlık personeli eğitimleri desteklenmelidir.
- **Yaşlı Dostu Şehirler ve Altyapı:** Erişilebilir şehir planlaması yapılmalı, yaşlılar için güvenli konut projeleri teşvik edilmelidir.
- **Emeklilik ve Finansal Planlama:** Esnek emeklilik modelleri, finansal okuryazarlık programları ve emeklilik tasarruf sistemleri güçlendirilmelidir.
- **Yaşlı Turizmi ve Rekreasyon:** Sağlık turizmi desteklenmeli, yaşlı dostu turizm tesisleri geliştirilmelidir.
- **Sosyal Katılım ve Aktif Yaşlanma:** Gönüllülük programları ve kültürel etkinliklerle yaşlı bireylerin toplumsal hayata katılımı artırılmalıdır.
- **Teknoloji ve Dijital Dönüşüm:** Dijital okuryazarlık eğitimleri ve akıllı sağlık çözümleri ile yaşlıların dijital dünyaya entegrasyonu sağlanmalıdır.
- **Araştırma ve Veri Toplama:** Yaşlı bireylerin ihtiyaçları analiz edilmeli, gümüş ekonominin potansiyelini inceleyecek bir gözlemevi kurulmalıdır.
- **Kamu-Özel Sektör İş Birliği:** Özel sektör, yaşlılara yönelik ürün ve hizmetlerde teşvik edilmeli, sosyal sorumluluk projeleri desteklenmelidir.

Sonuç olarak, Türkiye’de yaşanan nüfusun ekonomik büyümeye ve toplumsal kalkınmaya katkıda bulunabilmesi için gümüş ekonomi politikalarının etkin bir şekilde uygulanması gerekmektedir. Yaşlı bireylerin iş gücü piyasasına entegrasyonu, girişimciliğin desteklenmesi, yaşlı dostu ürün ve hizmetlerin geliştirilmesi ile sosyal politikaların bu sürece uyumlu hale getirilmesi, Türkiye’nin demografik dönüşüm sürecinde sürdürülebilir bir ekonomik model oluşturmaya katkı sağlayacaktır.

SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Gümüş ekonomi, yaşanan nüfusun ekonomiye entegre edilmesi ve toplumsal yaşama daha aktif katılımını sağlayan bir model olarak önemini artırmaktadır. Türkiye’de yaşlı nüfus oranının artması, sosyal güvenlik sistemleri, sağlık hizmetleri ve iş gücü piyasasında yapısal dönüşümleri zorunlu hale getirmektedir. Yaşlı bireylerin üretkenliğini sürdürebilmeleri için istihdam politikalarının geliştirilmesi, esnek emeklilik modellerinin uygulanması ve yaşam boyu öğrenme fırsatlarının artırılması gerekmektedir. Yaşlı bireylerin iş gücüne entegrasyonunun önündeki engellerin kaldırılması, sadece ekonomik büyümeye değil, bireylerin sosyal refahına da katkı sağlamaktadır. Yaşlanan nüfusun artışı, yalnızca sosyal güvenlik harcamaları açısından değil, aynı zamanda yeni ekonomik fırsatlar yaratma potansiyeli açısından da ele alınmalıdır. Sağlık teknolojileri, yaşlı dostu ürün ve hizmetler, yaşlı turizmi ve bakım sektörleri, gümüş ekonominin büyüme alanları arasında yer almaktadır. Türkiye’nin bu dönüşüme uyum sağlayabilmesi için, yaşlı bireylerin taleplerine yönelik yenilikçi çözümler geliştirilmesi önem taşımaktadır. Özellikle yaşlı dostu şehir planlamaları, sağlık hizmetlerinin dijitalleşmesi ve teknoloji destekli bakım hizmetlerinin yaygınlaştırılması, gümüş ekonominin sürdürülebilirliğine katkı sunacaktır.

Bu süreçte, kamu ve özel sektör iş birliği kritik bir rol oynamaktadır. Yaşlı nüfusun ekonomik sisteme katkısını artıracak teşvikler, iş gücü piyasasına entegrasyonu destekleyen düzenlemeler ve yaşlı bireylerin sosyal refahını artıracak politikalar hayata geçirilmelidir. Ayrıca, bölgesel farklılıklar göz önünde bulundurularak, özellikle kırsal bölgelerde yaşlı nüfusun sağlık ve sosyal hizmetlere erişiminin artırılması gerekmektedir. Sonuç olarak, Türkiye’de gümüş ekonominin gelişimi, yaşanan nüfusun ekonomik ve toplumsal hayata

entegrasyonu ile sürdürülebilir kalkınma hedeflerine katkı sağlayacaktır. Doğru politikalar ve stratejik yaklaşımlar sayesinde, yaşlanan nüfus bir yük olarak değil, ekonomik büyümenin ve sosyal gelişimin önemli bir aktörü olarak değerlendirilecektir. Türkiye'nin demografik dönüşüm sürecinde, yaşlı bireylerin ekonomik sisteme aktif katılımını sağlamak, gümüş ekonomiyi güçlendirecek ve uzun vadede sürdürülebilir kalkınmanın önünü açacaktır.

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı

Bu çalışma bilimsel araştırma ve yayın etiği kurallarına uygun olarak hazırlanmıştır.

Yazarların Makaleye Katkı Oranları

Yazar 1'in makaleye katkısı %33,3, yazar 2'nin makaleye katkısı %33,3, yazar 3'ün makaleye katkısı %33,3'tür.

Çıkar Beyanı

Yazarlar açısından ya da üçüncü taraflar açısından çalışmadan kaynaklı çıkar çatışması bulunmamaktadır.

KAYNAKÇA

- Acet, H., & Küçükara, E. (2024). Nüfusun yaşlanması çerçevesinde gümüş ekonomi. *Bilim Kurulu*, 126-131.
- Aslan, Ö., Gültekin, T., & Irmak, H. S. (2023). Gümüş ekonomi üzerine SWOT analizi. *Sosyal Güvence*, (23), 951-968.
- Başaran, N. (2024). Yaşlılara yönelik sosyal politika uygulamaları olarak aktif yaşlanma ve gümüş ekonomi stratejilerinin Dünya ve Türkiye perspektifinden değerlendirilmesi. *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 24(2), 48-64.
- Çöl, S. Ö., & Özbek, Ç. (2017). Çalışma yaşamında yaşlılık: Yaşlı çalışanlar ve insan kaynakları uygulamaları. *Çalışma ve Toplum*, 2(53), 547-572.
- Demirbilek, T., & Özgür, A. Ö. (2017). Gümüş ekonomi ve aktif yaşlanma bağlamında yaşlı istihdamı. *Yaşlı Sorunları Araştırma Dergisi*, 10(1), 14-28.
- Eser, B., & Aksu, K. S. (2021). Yaşlanan nüfus, sorunlar ve politikalar: Türkiye için bir değerlendirme. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 12(2), 541-556.
- European Commission. (2018). Silver Economy Study: How to stimulate the economy by hundreds of millions of Euros per year, <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/silver-economy-study-how-stimulate-economy-hundreds-millions-euros-year>
- Gürlük, B. (2021). *Türkiye'de gümüş ekonomi*. Yüksek Lisans Tezi, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Hasbenli, H. K. (2020). *Nüfus yaşlanması bağlamında gümüş ekonomi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Hotar, N. (2021). Sosyal politikada yeni ufuklar. *Çalışma İlişkileri Dergisi*, 12(1), 1-23.
- Höbel, Z. (2021). Gümüş ekonomi. *Proceedings Book*, 368.

- Karakaya, H. (2020). Gümüş ekonomi ve aktif yaşlanma bağlamında İŞKUR'un rolü ve alınması gereken önlemler. *Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı Türkiye İş Kurumu Genel Müdürlüğü, Uzmanlık Tezi*, 1-156.
- Karakuş, B. (2018). Türkiye' de yaşlılara yönelik hizmetler, kurumsal yaşlı bakımı ve kurumsal yaşlı bakımında illerin durumu. *Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı, Ankara*.
- Kenanoğlu, M. E., & Aydın, M. (2022). Yaşlanan nüfusun servet dağılımı üzerindeki etkisi: seçilmiş ülkeler üzerine bir değerlendirme. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 7(4), 758-774.
- Korkmaz, A., & Korkut, G. (2018). Gümüş ekonomi ve aktif yaşlanma bağlamında toplumsal katılım. *İş ve Hayat*, 4(8), 257-272.
- Metin, B. (2023). Demografik yaşlanma ve teknoloji ilişkisi: gümüş ekonomide yenilik odaklı geronteknoloji uygulamalarının yaşlı refahı açısından değerlendirilmesi. *Third Sector Social Economic Review*, 58(3), 2231-2248.
- Pektaş, G. Ö. E., Salman, U. S. Ç. Ö., & Eroğlu, Ö. G. K. (2023). Pazarlamanın "Gümüş Pazarı" yaşlı tüketiciler üzerine nitel bir araştırma. *Journal of Social Research and Behavioral Sciences*, 9(20).
- T.C. Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı. (2023). Yaşlanma Vizyon Belgesi, https://www.aile.gov.tr/media/133623/yaslanma_vizyon_belgesi.pdf
- Tunca, B. (2022). *Gümüş ekonomi kapsamında demografik dönüşüm sürecinin yaşlı istihdamına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- TÜİK. (2023). İş Gücü İstatistikleri, <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Isgucu-Istatistikleri-2023-53521>
- TÜİK. (2024). İstatistiklerle Yaşlılar, <https://data.tuik.gov.tr/Search/Search?text=YA%C5%9ELI>
- Uzkurt, B. K. (2023). Toplumsal ve ekonomik bir dönüşüm olarak gümüş ekonomi modeli. *Journal of Consumer and Consumption Research*, 15(1), 299-324.
- Varnai, P., Simmonds, P., Farla, K., & Worthington, H. (2018). The silver economy. European Commission, *Oxford Economics*, 1-52.



SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA VE YÖNETİŞİM DİNAMİKLERİ: AMPİRİK BİR İNCELEME

Aylin KONU¹

Öz

Sürdürülebilir kalkınma, gelir düzeyi, eğitim olanakları, yaşam standartları ve sağlık hizmetleri gibi temel faktörleri gözeterek, çok boyutlu ve kapsamlı bir sosyoekonomik sistem oluşturmayı hedeflemektedir. Bu yaklaşım, yalnızca ekonomik büyümeyi değil, aynı zamanda toplumsal refahı ve çevresel dengeyi de dikkate alan bütüncül bir kalkınma modelini esas almaktadır. Yönetişim ise karar alma süreçlerinin ne kadar açık, katılımcı ve hesap verilebilir olduğunu tanımlayan bir kavramdır. Etkili bir yönetim sistemi, kaynakların verimli kullanılması, yolsuzluğun önlenmesi, hukukun üstünlüğünün tesis edilmesi ve toplumun tüm kesimlerinin karar alma süreçlerine dâhil edilmesiyle sürdürülebilir kalkınmanın temelini oluşturmaktadır. Çalışmanın temel amacı, yönetim kalitesi ve kişi başı milli gelir düzeyinin, sürdürülebilir kalkınma üzerindeki etkisini ortaya koymaktır. 1990-2023 dönemi verileri kullanılarak, bu değişkenler arasında nedensellik yönünün belirlenmesi amacıyla Granger nedensellik testi uygulanmıştır. Analiz sonucu sürdürülebilir kalkınma ve yönetim göstergesi olarak seçilen hükümet etkinliği arasında çift yönlü bir Granger nedensellik ilişkisi bulunurken kişi başı milli gelir ile sürdürülebilir kalkınma arasında tek yönlü Granger nedensellik ilişkisinin olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Sürdürülebilir Kalkınma, Yönetişim, Nedensellik Testi

Jel Sınıflandırması: Q01, G30, C22

SUSTAINABLE DEVELOPMENT AND GOVERNANCE DYNAMICS: AN EMPIRICAL INVESTIGATION

Abstract

Sustainable development entails the design of a cohesive and resilient socioeconomic model that simultaneously addresses income equality, educational accessibility, healthcare provision, and overall quality of life. This approach is based on a holistic development model that takes into account not only economic growth but also social welfare and environmental balance. Governance is a concept that defines how open, participatory and accountable decision-making processes are. An effective governance system forms the basis of sustainable development by using resources efficiently, preventing corruption, establishing the rule of law and including all segments of society in decision-making processes.

The main purpose of the study is to reveal the impact of governance quality and per capita national income on sustainable development. Using data from the period 1990-2023, Granger causality test was applied to determine the direction of causality between these variables. As a result of the analysis, a bidirectional Granger causality relationship was found between sustainable development and government effectiveness selected as the governance indicator, while a unidirectional Granger causality relationship was found between per capita national income and sustainable development.

Keywords: Sustainable Development, Governance, Causality Test

Jel Classification: Q01, G30, C22

¹ Doç. Dr., Gaziantep Üniversitesi, İ.İ.B.F., İktisat Bölümü, akoc@gantep.edu.tr, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6260-6812>

GİRİŞ

1970'li yıllardan itibaren sürdürülebilirlik, özellikle çevre ve ekonomi başta olmak üzere pek çok alanda önem kazanan bir konu haline gelmiştir. Hızla artan nüfusun ihtiyaçlarını karşılayabilmek, doğal kaynakları dengeli ve verimli şekilde kullanmak ve çevresel bozulmayı önlemek gibi meseleler, sürdürülebilir kalkınma çerçevesinde ele alınan temel araştırma alanları arasında yer almaktadır (Harborth, 1991). Bu bağlamda sürdürülebilir kalkınma yaklaşımı, 1980 yılında Uluslararası Doğayı ve Doğal Kaynakları Koruma Birliği tarafından hazırlanan "Dünya Koruma Stratejisi" raporuna dayanarak şekillenmiştir. Ancak sürdürülebilir kalkınma kavramının geniş çapta benimsenmesi, Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu tarafından 1987 yılında yayımlanan "Ortak Geleceğimiz" raporu ile gerçekleşmiştir. Bu raporda sürdürülebilir kalkınma, gelecek nesilleri kendi ihtiyaçlarını karşılamaktan mahrum bırakmadan, bugünün ihtiyaçlarının karşılanması olarak tanımlanmaktadır (Basiago, 1999: 148). Bu tanıma göre sürdürülebilir kalkınma, çevrenin korunması, yoksulluğun giderilmesi ve gelecek nesillerin refahının sağlanması gibi hedeflere ulaşmayı amaçlamakta bu doğrultuda, çevre ve kalkınma ile ilgili karar alma süreçlerinde halkın aktif katılımını zorunlu kılmaktadır (Güney, 2016: 194).

Sürdürülebilir kalkınma, ekonomik, sosyal ve ekolojik olmak üzere üç temel boyuttan oluşur. Bu üç boyutun birbiriyle uyum içinde olması ve dengeli bir şekilde ilişkilendirilmesi gerekmektedir. Ekonomik boyut, mal ve hizmet tüketimindeki artış yoluyla insan refahını artırmayı hedefler. Çevresel boyut, doğal kaynakların korunması ve ekosistem hizmetlerinin sürdürülmesini gözetirken; sosyal boyutu ise insan ilişkilerini güçlendirmeyi ve bireysel ve toplumsal çıkarların dengeli bir şekilde gerçekleşmesini sağlamayı amaçlamaktadır (Tocan ve Duduman, 2010: 9).

Yönetişim kavramı da sürdürülebilir kalkınma gibi, 1980'lerin sonlarından itibaren geniş çapta araştırılmaya başlanan bir kavramdır. Bir sosyal koordinasyon biçimi olarak görülen yönetim, toplumu yönlendirme, rehberlik etme, kontrol etme ve yönetme süreçlerini kapsar. Ancak, belirli bir amacı gerçekleştirmek için yapılan geleneksel yönetim anlayışından farklıdır (Kooiman, 1993:2). Yönetişim günümüzde, özellikle gelişmekte olan ülkelerde sürdürülebilir kalkınmanın temel bir ön koşulu olarak görülmektedir. Etkin yönetim yapıları, verimliliği ve yeniliği teşvik ederek ekonomik kalkınmanın sürdürülebilirliğine önemli katkılar sağlamaktadır (Kraipornsak, 2018: 93).

Sürdürülebilirlik ve yönetimle ilgili yaklaşımların gelişimi; küresel, bölgesel ve yerel düzeyde artan rekabet gücü, kalkınma hedefleri, kamu ve özel sektör hizmetlerinin çeşitlendirilmesi ile iklim değişikliği ve çevresel kirliliğin önlenmesi gibi etkenlerle hız kazanmıştır. Bu süreçte sürdürülebilir kalkınma, farklı alanlardaki yapısal sorunları ele alan merkezi bir kavram haline gelirken, yönetim göstergeleri ise bu sorunlara yönelik çözüm arayışlarında önemli bir araç olarak kullanılmaya başlanmıştır (Meadowcroft, 2007).

Ülkelerin uzun vadeli sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşabilmeleri açısından, yönetim politikalarına öncelik vermeleri büyük önem arz etmektedir. Etkin, şeffaf ve hesap verebilir bir yönetim yapısı, kalkınma süreçlerinin kalıcılığı ve kapsayıcılığı açısından temel bir unsur olarak öne çıkmaktadır. Bu çerçevede sürdürülebilir kalkınmanın başarısı, sadece ekonomik kaynakların varlığıyla değil, aynı zamanda bu kaynakların etkin, kapsayıcı ve adil şekilde yönetilmesini sağlayan yönetim yapılarının kalitesiyle de doğrudan ilişkilidir. Başka bir deyişle, çevresel koruma, sosyal kapsayıcılık ve ekonomik büyüme hedeflerine ulaşmak, yalnızca sürdürülebilirlik ilkeleriyle değil, aynı zamanda bu ilkelerin uygulanabilirliğini sağlayacak yönetim mekanizmalarıyla mümkündür (UNDP, 2014).

Bu çalışmanın amacı, Türkiye'de 1990-2023 dönemi için yönetim ve kişi başına düşen milli gelir düzeyi ile sürdürülebilir kalkınma arasındaki nedensellik ilişkisini analiz

etmektedir. Bu kapsamda öncelikle yönetim ile sürdürülebilir kalkınma arasındaki ilişkiyi değerlendirebilmek amacıyla teorik bir çerçeve oluşturulmuş sonrasında, bu konuda daha önce yapılmış çalışmalar özetlenerek, yönetim ve sürdürülebilir kalkınma arasındaki ilişkiye dair elde edilen bulgular bir araya getirilmiştir. Daha sonra ise yönetim ile sürdürülebilir kalkınma düzeyi arasındaki ilişkiyi gösteren analiz sonuçlarına yer verilmiştir.

1. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Sürdürülebilir kalkınma, insanların özellikle de yoksul kesimlerin temel ihtiyaçlarını karşılamaya odaklanan, çevresel kaynakların ve ekosistemlerin korunmasını gözetten bir yaklaşımdır. Bu anlayış, ekonomik ve çevresel faktörlerin karar alma süreçlerine entegre edilmesini ve toplumun kalkınma süreçlerine aktif katılımını teşvik etmeyi amaçlayan bir dizi ilkeye dayanmaktadır (Meadowcroft, 2002:5). Sürdürülebilir kalkınma kavramı, özellikle sanayileşmiş ülkelerde çevre, ekonomi ve güvenlik gibi çeşitli alanlarda dengeli büyümenin sağlanması ve kaynakları verimli bir şekilde yönetme yetkinliğini ifade etmek amacıyla kullanılmaktadır (Gündoğdu ve Aytekin, 2022: 121).

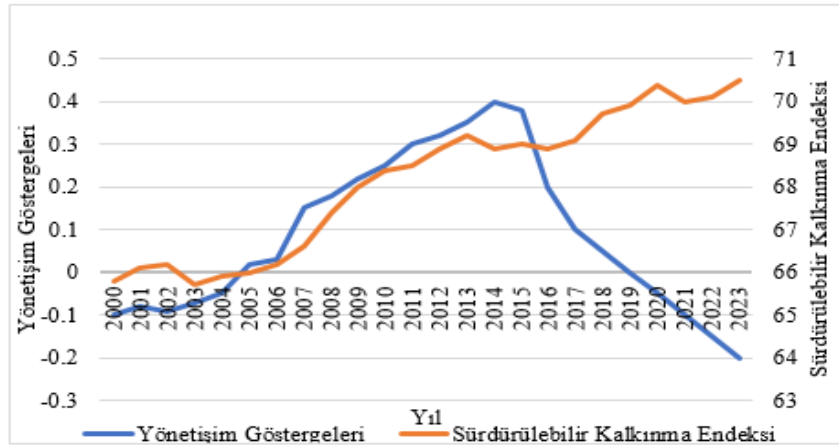
Bu çerçevede, sürdürülebilir kalkınmanın sağlanabilmesi, kaynakların etkin ve adil kullanımını garanti altına alan şeffaf, katılımcı ve hesap verebilir bir yönetim yapısının varlığına bağlıdır. Yönetişim farklı bağlamlarda birçok şekilde tanımlanmış ve kullanılmıştır. Fukuyama'ya (2013) göre yönetim, hükümetin kuralları uygulama ve hizmet sunma kapasitesi olarak tanımlanmıştır. Bunun yanı sıra, yönetişimin kavramsal çerçevesini kapasite ve özerklik olmak üzere iki temel boyutta ele almış ve bu boyutları şekillendiren çeşitli bileşenler önermiştir. Dixit'e (2009) göre yönetim, ekonomik faaliyetlerin yürütülmesini sağlayan yasal ve sosyal kurumsal düzenlemeler bütünüdür. Bu kurumlar; mülkiyet haklarını koruyarak, sözleşmelerin uygulanmasını sağlayarak ve kolektif eylemleri teşvik ederek yönetişimin işlevselliğini güçlendirmektedir.

Plumptre ve Graham (1992: 2) yönetişimi, belirli hedeflere ulaşmak için yönlendiren, kontrol eden ve yöneten bir yaklaşım olarak tanımlar. Bu anlayış, sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşabilmek için organizasyonların etkin bir şekilde yönetilmesi gerektiğini vurgular. Yönetişim, bu sürecin etkin bir şekilde işleyebilmesi için kritik bir unsurdur, çünkü sürdürülebilir kalkınma sadece ekonomik büyümeyi değil, çevresel ve sosyal boyutları da dikkate alarak uzun vadeli bir dengeyi sağlamayı gerektirir. Yönetişim, sahip olduğu özellikler nedeniyle sürdürülebilir kalkınma üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşılması ve planlanan organizasyonların başarılı bir şekilde yürütülmesi, etkin bir yönetim anlayışı ile mümkün olabilir (Keefer, 2004: 3). Yönetişim kalitesinin yüksek olması, yatırım ortamının iyileşmesine, mülkiyet haklarının korunmasına, yolsuzluğun azalmasına ve kamu politikalarının daha öngörülebilir hale gelmesine yardımcı olur. Bu da hem yerli hem de yabancı yatırımları teşvik ederek fiziki ve beşerî sermayenin artmasını sağlar. Ayrıca, iyi yönetim uygulamaları sayesinde kaynakların daha verimli tahsis edilmesi, kamu harcamalarının etkin kullanımı gibi mekanizmalar devreye girerek ekonomik büyümeyi destekler. Bu bağlamda, yönetim kalitesinin iyileştirilmesi, sürdürülebilir ve kapsayıcı bir ekonomik kalkınma için önemli bir ön koşul olarak değerlendirilir (Hall ve Jones, 1999: 83).

Yönetişimin kalkınma üzerindeki etkilerini ele alan çok sayıda çalışma gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmalar, yönetim kalitesinin ekonomik büyüme, sosyal refah, çevresel sürdürülebilirlik ve kamu hizmetlerinin etkinliği gibi kalkınma göstergeleri üzerindeki rolünü farklı perspektiflerden analiz etmektedir (Kaufmann vd., 2010; Fayissa ve Nsiah, 2013; Gündoğdu ve Aytekin, 2022). Ülkelerdeki yönetim kalitesini ölçmek amacıyla Kaufmann, Kraay ve Mastruzzi tarafından, 1996 yılından itibaren 200'den fazla

ülkeyi kapsayan “Dünya Yönetişim Göstergeleri” (World Governance Indicators - WGI) geliştirilmiştir (Kaufmann vd. 2009). Bu çalışmada yönetim, bir ülkede yetki uygulamalarında kullanılan gelenekler ve kurumlar olarak tanımlanmakta ve bürokratik kalite, hukukun üstünlüğü söz hakkı ve hesap verebilirlik, yolsuzluk, politik istikrar ve şiddetsizlik ve hükümet etkinliği olmak üzere altı başlık altında ele alınmaktadır.

Şekil 1’ de Türkiye’nin yönetim göstergeleri ile sürdürülebilir kalkınma verileri yer almaktadır. Şekilde görüldüğü gibi, 2000-2023 dönemi verilerine göre, Türkiye’nin yönetim göstergeleri zaman içinde dalgalı bir seyir izlemiştir. Özellikle 2005-2013 yılları arasında yönetim etkinliğinde belirgin bir artış yaşanmış, ancak 2016 sonrası düşüş eğilimi gözlenmiştir. Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri Skoru ise genel olarak artış eğilimi göstermiştir. Özellikle 2010 sonrasında önemli artışlar sağlanmış, ancak 2018 sonrası bu artışlar yavaşlamıştır. Dolayısıyla yönetim etkinliğindeki iyileşmelerin, sürdürülebilir kalkınma skorlarının artmasına katkı sağladığı iyi yönetişimin, sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşımı desteklediği söylenebilir. Şekil 1’de yer alan veriler, yönetim göstergelerinde yaşanan iyileşmelerin genellikle sürdürülebilir kalkınma endeksinde birkaç yıl gecikmeli olarak pozitif yansımalar doğurduğunu göstermektedir. 2003-2013 yılları arasında yönetim göstergelerinde gözlenen yükseliş, 2010’lu yıllarda kalkınma endeksinde istikrarlı artış olarak yansımıştır.



Şekil 1: Türkiye’de Yönetişim Göstergeleri ve Sürdürülebilir Kalkınma Endeksi

Sonuç olarak, Türkiye’nin sürdürülebilir kalkınma hedeflerine etkin şekilde ulaşabilmesi için yönetim kalitesini güçlendirmeye devam etmesi büyük önem taşımaktadır.

2. LİTERATÜR

Son zamanlarda yapılan bir dizi çalışma, sürdürülebilir kalkınma için yönetim konusunu ele almaktadır (Kemp, vd. 2005; Güney, 2017; Omri ve Ben Mabrouk, 2020) Meadowcroft, 2007: 301). Bu çalışmalarda yönetişimin bir ülkenin kalkınması ve daha yüksek refah seviyelerine ulaşması için kritik öneme sahip olduğu vurgulanmıştır (Oster, 2009).

Dietz ve Neumayer (2000), kurumsal kaliteyi bir yönetim göstergesi olarak ele alarak, bu göstergenin doğal kaynak ihracatı ve sürdürülebilir kalkınma üzerindeki etkilerini incelemişlerdir. Çalışmada kurumsal kalite; bürokratik etkinlik, düşük yolsuzluk düzeyi ve hukukun üstünlüğü gibi değişkenlerle temsil edilmiştir. Elde edilen bulgulara göre,

yolsuzluğun azalması durumunda sürdürülebilir kalkınma seviyesinin artması mümkün hale gelmektedir.

Aidt (2009) çalışmasında, 1970-2000 yılları arasında seçilmiş gelişmiş ve gelişmekte olan ülke verilerini kullanarak OLS ve 2SLS tahmin yöntemlerini uygulamıştır. Çalışmanın bulgularına göre, yolsuzluk ekonomik büyümeye katkı sağlamamakta aksine, kişi başına düşen reel servetin azalmasına yol açmaktadır. Bu sonuçlar doğrultusunda, iyi yönetişimin sürdürülebilir kalkınmayı olumlu yönde etkilediği ifade edilmiştir.

Aidt (2010), sürdürülebilir kalkınmayı yatırım değişkenleriyle ölçtüğü çalışmasında, 1996-2007 yılları arasına ait 110 ülkenin verilerini kullanarak yolsuzluk ile sürdürülebilir yönetim arasındaki ilişkiyi analiz etmiştir. Çalışmada Havuzlanmış OLS, Hausman-Taylor ve 2SLS tahmin yöntemleri uygulanmıştır. Farklı yolsuzluk göstergelerinin kullanıldığı analiz sonuçlarına göre, yolsuzluk kişi başına düşen genel refahın azalmasına yol açmaktadır. Başka bir ifadeyle, yolsuzluk sürdürülebilir kalkınma üzerinde olumsuz bir etkiye sahiptir.

Wagner (2011), doğal kaynaklara bağımlılık ve yönetişimin sürdürülebilir kaynaklar üzerindeki etkisini ele aldıkları çalışmalarında, yönetişim diğer bir ifadeyle kurumsal gelişim; etkin yasama, yargı bağımsızlığı ve yolsuzluk gibi değişkenleri kapsayacak şekilde tanımlanmıştır. Araştırmada, 1984-2007 yılları arasında 108 gelişmekte olan ülkenin verileri kullanarak Sistem GMM tahminleri gerçekleştirilmiştir. Elde edilen bulgular, yönetişimi temsil eden kurumsal kalitenin sürdürülebilir kalkınma üzerinde olumlu bir etkisi olduğunu ortaya koymaktadır.

Güney (2016), AB üyesi ülkelerde 1996-2012 dönemi için panel veri yöntemini kullanarak yaptığı çalışmada, yönetişim ile sürdürülebilir kalkınma ilişkisini incelemiştir. Çalışmadan elde edilen bulgular, Avrupa Birliği üyesi ülkelerde yönetişimin sürdürülebilir kalkınma üzerinde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir etki yarattığını göstermektedir.

Glass ve Newig (2019), 2015 yılı için 41 yüksek ve üst-orta gelirli ülkede sürdürülebilir Kalkınma başarısını incelemek için çoklu yönetim göstergelerini kullanmıştır. Çoklu regresyon analizlerinin kullanıldığı çalışmada katılımcı ve demokratik yönetim yapıları, sürdürülebilir kalkınmanın sağlanmasına yönelik politikaların karar alma sürecini, uygulanmasını ve kabul edilmesini kolaylaştırdığı ifade edilmiştir.

Amin vd. (2020) tarafından yapılan çalışmada, yönetişim göstergeleri ile sürdürülebilir kalkınma arasındaki ilişki, panel veri analizi kullanılarak incelenmiştir. Çalışma, 2000-2017 yılları arasında gelişmekte olan 60 ülkeye ait verileri kapsamaktadır. Sonuç olarak iyi yönetişimin sürdürülebilir kalkınmanın tüm boyutlarını destekleyen temel bir altyapı unsuru olduğu vurgulanmış; bu nedenle kalkınma politikalarının yalnızca ekonomik büyüme odaklı değil, aynı zamanda kurumsal reformları da kapsayacak şekilde tasarlanması gerektiği belirtilmiştir.

Omri ve Ben Mabrouk (2020), seçilmiş 20 MENA bölgesindeki ülkeleri incelemek için 1996'dan 2014'e kadar olan dönemde yönetişim ve sürdürülebilir kalkınma verilerini analiz etmiştir. Eşanlı denklem modelleme yönteminin kullanıldığı çalışmada, siyasi ve kurumsal yönetişimin iyileştirilmesinin, MENA ülkelerinde karbon emisyonlarının ekonomik büyüme ve insani kalkınma üzerindeki olumsuz etkisini ve ekonomik büyümenin çevresel bozulma üzerindeki olumlu etkisini daha ılımlı hale getirdiği ve sonuç olarak sürdürülebilir kalkınmayı artırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

Sachs vd. (2021) tarafından yapılan çalışma, yönetişim kalitesinin sürdürülebilir kalkınma üzerindeki belirleyici rolünü ampirik verilerle desteklemektedir. 165 ülkeyi kapsayan analizde, ülkelerin sürdürülebilir kalkınma amaçları doğrultusunda kaydettiği

ilerleme çeşitli göstergeler aracılığıyla ölçülmüş ve bu performansın temel belirleyicileri çoklu regresyon analizleriyle test edilmiştir. Bulgular, yönetim kalitesinin sürdürülebilir kalkınmayı anlamlı ve pozitif yönde etkilediğini göstermektedir.

Gündoğdu ve Aytekin (2022), sürdürülebilir yönetişimin çok boyutlu sürdürülebilir kalkınmanın gerçekleştirilmesinde ne kadar etkili olduğunu araştırmalardır. Yönetişimin sürdürülebilirlik açısından kalkınma üzerindeki etkisini ortaya koyan değişkenleri belirlemek için çoklu regresyon analizi yönteminin kullanıldığı çalışmada 149 yüksek, orta ve düşük gelirli ülkenin verileri kullanılmıştır. Sonuç olarak yönetişimin sürdürülebilir kalkınma üzerinde olumlu ve anlamlı bir etkisi olduğu tespit edilmiştir.

3. VERİ VE YÖNTEM

Bu çalışmada, Türkiye’de 1990-2023 dönemine ait veriler kullanılarak, yönetim, kişi başına düşen milli gelir düzeyi ve sürdürülebilir kalkınma değişkenleri arasındaki ilişkiler Granger nedensellik ile testi araştırılmıştır. Araştırma kapsamında söz konusu değişkenler arasındaki etkileşimler analiz edilerek, uzun dönemli ilişkiler ortaya konmaya çalışılmıştır. Analizde kullanılan kişi başına düşen milli gelir düzeyine ilişkin veriler Dünya Bankası’nın² internet veri sayfasından temin edilmiştir ve sabit fiyatlarla kişi başı milli gelir düzeyini göstermektedir. Bir diğer değişken olan sürdürülebilir kalkınma için Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri Endeksi (Sustainable Development Goal Index (SDGI)) kullanılmıştır. The Sustainable Development Solutions Network ve Bertelsmann Stiftung tarafından her yıl yayımlanan ve 193 ülkeyi kapsayan çalışmada, Endeks 0 ile 100 arasında bir ölçekte hesaplanmakta olup; 0 en düşük, 100 ise en yüksek sürdürülebilir kalkınma düzeyini temsil etmektedir. Yönetişim göstergesi olarak literatürde sıklıkla kullanılan hükümet etkinliği değişkeni kullanılmıştır. Söz konusu değişkene ilişkin veriler Dünya Bankası tarafından yayınlanan ‘Worldwide Governance Indicators’ den alınmıştır. Endeks değeri -2,5 ile +2,5 aralığında olup, +2,5’e yaklaştıkça hükümet etkinliğinin arttığını, buna karşılık -2,5’e yaklaştıkça hükümet etkinliğinin azaldığını ifade etmektedir.

3.1. Analiz Sonuçları

Analizde kullanılan sürdürülebilir kalkınma (SK), hükümet etkinliği (HE) ve kişi başına düşen milli gelir düzeyi (KBMG) değişkenleri arasında nedensellik testine ilişkin sonuçların anlamlı olabilmesi için değişkenlerin aynı dereceden durağan olması gerekmektedir (Yıldırım, 2018:2337). Bu nedenle, çalışmada modellemelere geçilmeden önce verilerin durağanlık durumu incelenmiş, değişkenlerin logaritmaları alınarak Augmented Dickey-Fuller (ADF) birim kök testi uygulanmıştır.

Tablo 1: ADF Birim Kök Testi Sonuçları

Değişken	Sabit	Terimli	Sabit Terim ve Trendli
	t istatistiği	p Değeri	t-istatistiği p. değeri
LNKBMG	-1.192137	0.2465	-1.371816 0.1853
LNKBMG*	-3.462586	0.0025	-3.476881 0.0025
LNSK	-0.454443	0.6542	-1.693623 0.1059
LNSK*	-3.794045	0.0011	-3.690780 0.0016
LNHE	-0.530844	0.6011	-1.092113 0.2878
LNGHE*	-2.083423	0.0517	-5.541269 0.0000

Not:* İşaretli değişkenler, ilgili serilerin birinci farklarını ifade etmektedir.

²databank.worldbank.org

Tablo 1’de yer alan sonuçlar ADF birim kök testi sonuçlarını göstermektedir. ADF test istatistiklerine göre, tüm değişkenlerin, düzeyde durağan olmadığı ve birim kök içerdiği tespit edilmiştir. Serilerin birinci farkları alındıktan sonra değişkenlerin durağan oldukları görülmektedir. Bu doğrultuda, modelde yer alan tüm serilerin I(1) düzeyinde durağan hale geldiği sonucuna ulaşılmıştır. Aynı düzeyde durağan hale gelen değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin var olup olmadığını belirlemek amacıyla Johansen eşbütünleşme testi uygulanmıştır.

Johansen eşbütünleşme testi için optimal gecikme uzunluğunun seçimi, yaygın olarak kullanılan yöntemlerden biri olan Akaike Bilgi Kriteri (AIC) kriterine göre belirlenmiştir. AIC değeri en düşük olan gecikme uzunluğu, durağanlığı analiz edilen serilerin optimal gecikme sayısı olarak kabul edilir. Yapılan gecikme kriteri değerlendirmeleri neticesinde, modele en uygun gecikme sayısı 2 olarak tespit edilmiştir.

Tablo 2: Johansen Eşbütünleşme Testi Sonuçları

Eşbütünleşme Sayısı	Eigenvalue (Özdeğer)	Trace İstat. (İz İstat)	%5 Kritik Değer	p Değeri
Yok*	0.618402	40.22688	29.79707	0.0022
En fazla 1*	0.505554	20.95913	15.49471	0.0068
En fazla 2	0.228485	5.447380	9.164546	0.2379

Tablo 2’de yer alan Johansen eşbütünleşme testi sonuçlarına göre ilk iki modelde iz istatistiğinin %5 önem seviyesinde kritik değerden daha büyük, üçüncü modelde ise daha küçük olduğu belirlenmiştir. Bu verilere göre eşbütünleşmenin olmadığını ifade eden boş hipotez reddedilmiştir. Dolayısıyla, sürdürülebilir kalkınma, kişi başı milli gelir ve hükümet etkinliği serilerinin uzun vadede birbirlerini karşılıklı olarak etkiledikleri söylenebilir.

Değişkenlerin uzun dönemde birlikte hareket ettikleri belirlendikten sonra bu değişkenlerin kısa dönemdeki ilişkisini tespit etmek için Granger nedensellik testi uygulanmıştır. Granger nedensellik testi analiz sonuçları Tablo 3’te düzenlenmiştir.

Tablo 3: Granger Nedensellik Testi

Bağımlı değişken: LNSK	Ki-Kare	Serbestlik Derecesi	Prob.
LNHE	12.81736	3	0.005
LNKBMG	13.96946	3	0.0029
Bağımlı değişken: LNHE			
LNSK	6.310795	3	0.0974
KBMG	2.855148	3	0.4145
Bağımlı değişken: LNKBMG			
LNSK	1.049.852	3	0.7892
LNHE	0.266384	3	0.9662

Tablo 3’e göre, “LNHE LNSK’nın Granger nedeni değildir” sıfır hipotezi %1 anlamlılık düzeyinde reddedilir. Başka bir deyişle LNHE değişkeni, LNSK’nın Granger nedenidir. “LNKBMG LNSK’nın Granger nedeni değildir” sıfır hipotezi %1 anlamlılık düzeyinde reddedilir. Dolayısıyla LNKBMG değişkeni, LNSK’nın Granger nedenidir. İkinci denklemde “LNSK LNHE’nin Granger nedeni değildir” sıfır hipotezi %10 anlamlılık düzeyinde reddedilir. Başka bir deyişle LNSK değişkeni, LNHE’nin Granger nedenidir. “LNKBMG LNHE’nin Granger nedeni değildir sıfır hipotezi % 5 anlamlılık düzeyinde

reddedilemez. Üçüncü denklemde hem “LNSK LNKBMG’nin Granger nedeni değildir” hem de LNHE LNKBMG’nin Granger nedeni değildir sıfır hipotezi %5 anlamlılık düzeyinde reddedilemez. Dolayısıyla bu değişkenler arasında kısa dönemli nedensellik ilişkisinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Sonuç olarak sürdürülebilir kalkınma ve yönetim arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi bulunurken, kişi başına düşen milli gelir düzeyinden sürdürülebilir kalkınmaya doğru tek yönlü nedensellik ilişkisinin olduğu tespit edilmiştir.

SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Yönetişim, kamu yönetiminde şeffaflık, hesap verebilirlik, hukukun üstünlüğü, yolsuzlukla mücadele ve kurumsal etkinlik gibi unsurları içeren kapsamlı bir kavramdır. Bu unsurların güçlü olduğu ülkelerde sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmak daha kolay hale gelmektedir. Nitekim yapılan çeşitli ampirik çalışmalar, yönetişimin sürdürülebilir kalkınma üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Yüksek kurumsal kaliteye sahip ülkelerde doğal kaynakların etkin kullanımı, çevresel sürdürülebilirlik ve ekonomik büyüme daha sağlıklı bir biçimde sağlanabilmektedir. Buna karşılık, zayıf yönetim yapıları çevresel bozulma, ekonomik istikrarsızlık ve sosyal adaletsizlik gibi sürdürülebilir kalkınmayı tehdit eden sonuçlar doğurabilmektedir. Bu doğrultuda, iyi yönetim uygulamaları, sürdürülebilir kalkınmanın hem ekonomik hem sosyal hem de çevresel boyutlarını destekleyen temel bir unsur olarak öne çıkmaktadır.

Yapılan ampirik analizler, yönetim göstergelerinin sürdürülebilir kalkınma üzerindeki belirleyici rolünü ortaya koymakta; bu durum, kamu politikalarının etkinliği ve kurumsal kapasitenin güçlendirilmesinin sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmada kritik olduğunu göstermektedir.

Bu çalışmada, Türkiye için 1990-2023 dönemi verileri kullanılarak hükümetin etkinliği ve kişi başı milli gelir düzeyinin, sürdürülebilir kalkınma üzerindeki etkileri araştırılmış ve nedensellik analizi yapılmıştır. Granger nedensellik testi bulgularına göre sürdürülebilir kalkınma ve hükümet etkinliği arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi bulunurken ve kişi başı milli gelir düzeyi ile sürdürülebilir kalkınma arasında tek yönlü nedensellik ilişkisinin olduğu tespit edilmiştir. Türkiye örneği özelinde elde edilen bulgular, yönetim kalitesinin artırılmasının, sürdürülebilir kalkınmayı destekleyici politikaların etkinliğini önemli ölçüde artırdığını göstermektedir. Bu bağlamda, kurumsal yapının güçlendirilmesi, politikaların katılımcı bir anlayışla oluşturulması ve uygulamada şeffaflık ilkelerine bağlı kalınması, kalkınma hedeflerinin sürdürülebilir bir çerçevede gerçekleştirilmesinde kritik rol oynamaktadır.

Türkiye’nin sürdürülebilir kalkınma performansı, yönetim göstergeleriyle doğrudan ilişkilidir. Türkiye, sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşma konusunda ilerleme kaydetmesine rağmen, yönetim göstergelerinde yaşanan gerilemeler, bu ilerlemenin kalıcılığı ve kalitesi açısından risk oluşturabilir. Yönetişim alanında kamu hizmetlerinin kalitesinin artırılması, politika uygulama kapasitesinin güçlendirilmesi ve hükümetin güvenilirliğinin artırılması önemlidir. Bu çerçevede, sürdürülebilir kalkınmanın sağlanabilmesi için yoksullukla mücadele, eşitsizliklerin azaltılması ve çevresel sürdürülebilirlik konularında daha etkili politika uygulamalarının yanı sıra hesap verebilir yönetim yapılarının oluşturulması ve güçlendirilmesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı

Bu çalışma bilimsel araştırma ve yayın etiği kurallarına uygun olarak hazırlanmıştır.

Yazarların Makaleye Katkı Oranları

Yazarın makaleye katkısı %100'dür.

Çıkar Beyanı

Yazar açısından ya da üçüncü taraflar açısından çalışmadan kaynaklı çıkar çatışması bulunmamaktadır.

KAYNAKÇA

- Aidt, T. S. (2009). Corruption, Institutions, and Economic Development. *Oxford Review of Economic Policy*, 25(2), 271-291.
- Aidt, T. S. (2010). Corruption and Sustainable Development. CWPE 1061. Cambridge: Faculty of Economics and Jesus College, University of Cambridge.
- Amin, S., Ahmed, A., & Saha, S. (2020). Governance and Sustainable Development in Developing Countries: Evidence From Panel Data. *Journal of Policy Modeling*, 42(5), 1059-1075.
- Basiago, A. (1999). Economic, Social And Environmental Sustainability In Development Theory And Urban Planning Practice. *The Environmentalist*, 19, 145-161.
- Dietz, S., & E. Neumayer. (2000). Corruption, The Resource Curse and Genuine Saving. *Environment and Development Economics*, 12, 33-53.
- Dixit, A. K. (2009). Governance Institutions and Economic Activity. *American Economic Review*, 99(1), 5-24.
- Fayissa, B., & Nsiah, C. (2013). The impact of governance on economic growth in Africa. *The Journal of Developing Areas*, 47(1), 91-108.
- Fukuyama, F. (2013). What is governance? Working Paper 314. Washington, DC: Center for Global Development.
- Glass, L. M., & Newig, J. (2019). Governance for Achieving The Sustainable Development Goals: How Important Are Participation, Policy Coherence, Reflexivity, Adaptation and Democratic Institutions? *Earth System Governance*, 2, 100031.
- Gündoğdu, H. G., & Aytekin, A. (2022). Effects of Sustainable Governance to Sustainable Development. *Operational Research in Engineering Sciences: Theory and Applications*, 5(2), 117-151.
- Güney, T. (2016). AB Üyesi Ülkelerde Yönetişimin Sürdürülebilir Kalkınma Üzerindeki Etkisi: Panel Veri Analizi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 21(3), 1031-1048.
- Güney, T. (2017). Governance and Sustainable Development: How Effective is Governance? *The Journal of International Trade & Economic Development*, 26(3), 316-335.
- Hall, R. E., & Jones. C. I. (1999). Why Do Some Countries Produce So Much More Output Per Worker Than Others?. *The Quarterly Journal of Economics*, MIT Press, vol. 114:1, February 83-116.
- Harborth, H. J. (1991). The Debate About Sustainable Development: Starting Point For An Environment-Oriented International Development Policy. *Economics*, 44, 7-31.

- Kaufmann, D., Kraay, A. & Mastruzzi, M., (2009). Governance Matters VIII: Aggregate And Individual Governance Indicators, 1996-2008. Policy Research Working Paper No. 4978. World Bank Development Research Group.
- Kaufmann, D., Kraay, A., & Mastruzzi, M. (2010). The Worldwide Governance Indicators: Methodology and Analytical Issues. The World Bank Policy Research Working Paper, 5430, 1-29.
- Keefer, P. (2004). A Review of The Political Economy of Governance: From Property Rights to Voice. World Bank Policy Research Working Paper, No. 3315.
- Kooiman, J. (1993). Societal-Political Governance: Introduction, Kooiman, J. (ed.), Modern Governance: New Government-Society Interactions, Sage, London.
- Kraipornsak, P. (2018). Good Governance and Economic Growth: An Investigation of Thailand and Selected Asian Countries. *Eurasian Journal of Economics and Finance*, 6(1), 2018, 93-106.
- Meadowcroft, J. (2002). Planning for Sustainable Development: What Can Be Learnt From The Critics? In M. Rydin (Ed.), Planning for Sustainability (pp. 117-137). Routledge.
- Meadowcroft, J. (2007). Who is in Charge here? Governance for Sustainable Development in a Complex World. *Journal of Environmental Policy & Planning*, 9(3-4), 299-314.
- Omri, A., & Ben Mabrouk, N. (2020). Good Governance For Sustainable Development Goals: Getting Ahead of The Pack or Falling Behind?. *Environmental Impact Assessment Review*, 83, 106388.
- Plumptre, T., & Graham, J. (1999). Governance and Good Governance: International and Aboriginal Perspectives. Institute on Governance, <https://dspace.africaportal.org/jspui/bitstream/123456789/11075/1/Governance%20and%20Good%20Governance.pdf?1>, (Erişim Tarihi: 12.02.2025).
- Sachs, J. D., Lafortune, G., Kroll, C., Fuller, G., & Woelm, F. (2021). Sustainable Development Report 2021: The Decade of Action for the Sustainable Development Goals. Cambridge University Press, <https://www.sdgindex.org/reports/sustainable-development-report-2021/>, (Erişim Tarihi: 12.02.2025).
- Tocan, M., & Duduman, S. (2010). Sustainable Development - Strategic Goal of The Knowledge Based Economy. Munich Personal RePEc Archive, Paper no. 41588. Ecological University from Bucharest, Romania, https://mpra.ub.uni-muenchen.de/41588/1/MPRA_paper_41588.pdf, (Erişim Tarihi: 12.02.2025).
- UNDP. (2014). Governance for Sustainable Development: Integrating Governance in the Post-2015 Development Framework.
- Wagner, W. (2011). Oil, Gas and Minerals: The Impact of Resource-Dependence and Governance on Sustainable Development. (CCDP Working Paper 8 ed.) IHEID: Institut de Hautes Etudes Internationales et du Développement. CCDP Working Paper Vol. 8.
- Yıldırım, H. (2018). Günlük Bitcoin ile Altın Fiyatları Arasındaki İlişkinin Test Edilmesi: 2012 – 2013 Yılları Arası Johansen Eşbütünleşme Testi. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 7(4).



İŞSİZLİK VE ENFLASYONUN ORTALAMA ÖMÜR İLE İLİŞKİSİNİN EKONOMETRİK ANALİZİ: D-8 ÜLKELERİNDEN KANITLAR

Hacı Hayrettin TIRAŞ¹
Sena TÜRKMEN²

Öz

Ülke ekonomilerinin en önemli problemlerinden olan işsizlik ve enflasyon, toplumun refahı ve yaşam biçimi üzerinde önemli etkilere sahiptir. Bu etkiler, ekonomik, sosyal ve çevresel gelişmişliğin bir göstergesi olarak kabul edilen ve yeni doğan bir bireyin ortalama kaç yıl yaşayacağını ifade eden ortalama ömre de yansımaktadır. İşsizlik ve enflasyon oranlarındaki yükselme, gelir kaybı ve alım gücünü zayıflatarak insan sağlığına ve ortalama ömre negatif etkide bulunmaktadır. Bu çalışmanın amacı, D-8 ülkeleri özelinde 1991-2022 dönemi verilerini kullanarak işsizlik ve enflasyonun ortalama ömür ile olan ilişkisini dinamik panel veri yöntemleriyle analiz etmektir. Çalışmada değişkenler arasındaki ilişkiyi test etmek için yapısal kırılmaları da dikkate alan testler uygulanmış, eşbütünleşme katsayılarının tahmininde ise Eberhardt ve Bond (2009) tarafından geliştirilen AMG yönteminden yararlanılmıştır. D-8 ülkeleri için yapılan tahminler sonucunda panel genelinde; işsizlik ve enflasyon oranları ile ortalama ömür değişkenleri arasında uzun dönemli bir ilişki olduğu, ancak uzun dönem katsayısının istatistiki bakımdan anlamlı olmadığı tespit edilmiştir. Ülke bazlı yapılan analizlerde ise ülkelere göre farklı sonuçlar elde edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: İşsizlik, Enflasyon, Ortalama Ömür

Jel Sınıflandırması: I10, I14, I15

ECONOMETRIC ANALYSIS OF THE RELATIONSHIP BETWEEN UNEMPLOYMENT AND INFLATION AND LIFE EXPECTANCY: EVIDENCE FROM D-8 COUNTRIES

Abstract

Unemployment and inflation, which are among the most important problems of national economies, have significant effects on the welfare and lifestyle of the society. These effects are also reflected in life expectancy, which is an indicator of economic, social and environmental development and indicates the average number of years a newborn individual will live. Rising unemployment and inflation rates have a negative impact on human health and life expectancy through loss of income and weakening purchasing power. The aim of this study is to analyze the relationship between unemployment and inflation and life expectancy using dynamic panel data methods for the D-8 countries for the period 1991-2022. In order to test the relationship between the variables, tests that take into account structural breaks are applied and the AMG method developed by Eberhardt and Bond (2009) is used to estimate cointegration coefficients. As a result of the estimations for D-8 countries, it was found that there is a long-run relationship between unemployment and inflation rates and

¹ Doç. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, İ.İ.B.F., Sağlık Yönetimi Bölümü, hhayrettintiras@hotmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5197-9827>.

² Doç. Dr., Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, İ.İ.B.F., İktisat Bölümü, sena_dgn01@hotmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8334-6466>.

life expectancy variables, but the long-run coefficient is not statistically significant. In country-based analyses, different results were obtained across countries.

Keywords: Unemployment, Inflation, Life Expectancy

Jel Classification: I10, I14, I15

GİRİŞ

Bir ülke ekonomisinin performansının değerlendirilmesinde kullanılan en önemli göstergelerinden olan işsizlik ve enflasyon, ülkelerin gelişmişliğinin ve toplumun refah düzeyinin önemli göstergelerinden bir olan ortalama ömür ile yakın ilişki içerisindedir. İşsizlik ve enflasyonda meydana gelen değişimler toplumun gelir ve satın alma gücünü etkileyerek; refah düzeyine, sağlık hizmetlerine erişime ve sağlık hizmetlerinin kullanımına önemli etkilerde bulunmaktadır.

İşsizlik ve enflasyon pek çok ülkede en önemli ekonomik sorunlar arasındadır. İşsizlikle birlikte ortaya çıkan temel problem gelir kaybı olarak görülse de işsizlik sadece gelir kaybı değildir. Bireylerin işsiz kalması, gelir kaybı yanında bireyleri toplumsal iş bölümü ve toplumla kuracağı güçlü dayanışmadan yoksun bırakmaktadır. Gelir kaybı ile birlikte psikolojik çöküntü başlamakta, zamanla yoksullaşma, ruhsal ve fiziksel sağlıkta bozulma, özgüven kaybı, ailevi problemler, öfke, şiddet, intihar ve suç eğiliminin artması (Adak, 2010: 110-113) gibi pek çok olumsuz durum ortaya çıkmaktadır. İşsizliğin artması, toplumun sağlık hizmetlerine erişimi ve sağlık hizmetlerini kullanılmasının önünde önemli bir bariyer oluşturmaktadır. İhtiyaç duyulan sağlık hizmetlerinin kullanılamaması bebek ve çocuk ölümlerinin artmasına, pek çok hastalığın tedavi edilememesine ve ortalama ömrün düşmesine neden olurken beşeri sermayeye olumsuz yansımaktadır. Dolayısıyla işsizlik ile gelir ve sağlık arasında ters yönlü bir ilişki söz konusudur. Birçok çalışma işsizlik artışının sağlığı olumsuz etkilediğini ve ortalama ömrü düşürdüğünü ortaya koymaktadır (Monsef ve Mehrjardi, 2015; Güleriyüz ve Köse, 2017; İstaiteyeh, 2017; Monsef ve Mehrjardi, 2018; Aydın, 2020; Tafran vd. 2020; Ecevit vd., 2020; Bao vd. 2022; Baskak, 2023; Sungur, 2024; Chukunalu, 2025).

İşsizlik nasıl bireylerde gelir kaybına neden oluyorsa, enflasyon da ücretlerin sabit olduğu ve enflasyon oranının yükseldiği durumlarda benzer etkide bulunmaktadır. Fiyatların sürekli artması (enflasyonun yükselmesi) gelir dağılımını bozmakta, alım gücünü zayıflatmakta, tasarrufları azaltmakta ve geleceğe yönelik beklentilerde belirsizliğe neden olmaktadır. Alım gücü düşen bireyler daha az tüketmekte, sadece zorunlu ihtiyaçlarını karşılamaya çalışmakta, sağlık, eğitim ve sosyokültürel faaliyetlere kaynak ayıramamaktadır. Bu durum bireyin ve toplumun, fiziksel, ruhsal ve sosyal yönden sağlığını olumsuz etkilemektedir. Dolayısıyla bireylerin alım gücünün zayıflamasına neden olan enflasyon ve gelir kayıplarına neden olan işsizlik, sağlığa ayrılan kaynakların düşmesine neden olarak ortalama ömrü negatif etkilemektedir (Tıraş ve Özbek, 2021: 418).

Pek çok faktörün etkisi altında olan ortalama ömür, belirli bir yılda doğan bireyin ortalama kaç yıl yaşayacağını ifade etmektedir. Çevresel, sosyal ve ekonomik gelişmişliğin ölçütlerinden olan ortalama ömür, farklı bölgelere ve cinsiyete göre ayrı ayrı hesaplanabilmektedir. Günümüzde pek çok ülke tarafından sağlık üretim fonksiyonunun bir çıktısı olarak kabul edilmektedir. Öyle ki ülkelerin sosyal güvenlik sistemlerinde emeklilik yaşının hesaplanması için kullanılan temel ölçütlerden biri konumundadır (Tıraş ve Özbek, 2020: 2897). Ortalama ömür, gelir ve gelişmişlik düzeyi yüksek olan ülkelerde daha yüksek iken, az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde daha düşüktür. Dünya Bankası (WB, 2025) verilerine göre 2023 yılında en yüksek ortalama ömür 86,4 yıl ile Monaco Prensiğinde, en düşük ortalama ömür ise 54,5 yıl ile Nijerya'da görülmektedir. Aynı dönemde dünya

ortalaması 73,3 yıl, Avrupa Birliği ülkelerinde 81,4 yıl, yüksek gelirli ülkeler ve OECD ülkelerinde 80,2 yıl, orta gelirli ülkelere 72,5 yıl ve düşük gelirli ülkelere 65,0 yıl olarak belirtilmektedir. İstatistik verilerden de anlaşılacağı gibi gelir ve gelişmişlik düzeyi arttıkça ortalama ömür düzeyi yükselmektedir.

Ulusal ve uluslararası pek çok kurumun (TÜİK, IMF, WB, Eurostat, OECD) istatistik verileri incelendiğinde, küresel ekonomik krizler, kıtlık, salgın hastalıklar ve savaş durumlarının olduğu dönemler dışında ortalama ömrün arttığı gözlenmektedir. Ekonomik açıdan ele alındığında ortalama ömrün artması, beşeri sermayeyi pozitif etkileyerek ekonomik büyüme ve gelişmeyi hızlandırmaktadır. Ayrıca ortalama ömür, ülkelerin uygulayacağı sağlık, eğitim, sosyal, sosyal güvenlik ve ekonomi politikalarının oluşturulmasında ve uygulanmasında temel kıstaslardan birini oluşturmaktadır. Uluslararası alanda ise insani gelişme endeksinin (İGE) (Human Development Index HDI) önemli bir parçasıdır. Öyle ki Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNDP), uluslararası İGE'yi hesaplarken üçüncü önemli bileşen olarak, gelir ve eğitim yanında ortalama ömrü (Doğuşta Yaşam Beklentisi) kullanmaktadır. Dolayısıyla ortalama ömür, ulusal ve uluslararası alanda pek çok politikanın belirlenmesinde ve uygulanmasında dikkate alınması gereken önemli bir faktördür.

Bu çalışmanın amacı, 1991-2022 dönemi verilerini kullanarak D-8 ülkelerinde işsizlik ve enflasyon ile ortalama ömür arasındaki ilişkinin araştırılmasıdır. Çalışmanın değişkenleri ortalama ömür, işsizlik ve enflasyondan oluşmaktadır. Değişkenlere ilişkin veriler Dünya Bankası (WB-Databank) veri tabanından elde edilmiştir. Çalışmada değişkenler arasındaki ilişkiyi test etmek için Westerlund ve Edgerton (2008) panel eş bütünleşme testi uygulanırken, katsayılarının tahmininde Eberhardt ve Bond (2009) tarafından geliştirilen AMG yönteminden yararlanılmıştır. Çalışma, D-8 olarak adlandırılan ve farklı bölgelerde yer alan; siyasi, ekonomik, sosyal ve kültürel açıdan farklı yapılara sahip gelişmekte olan sekiz ülkeyi bir arada incelemesinden dolayı literatürdeki diğer çalışmalardan farklılaşmaktadır.

Çalışma, giriş bölümünü takiben çalışmada kullanılan değişkenler ve bu değişkenlere ilişkin açıklamaların yer aldığı birinci bölümle devam etmektedir. İkinci bölümde konu ile ilgili çalışmalardan özetlerin sunulduğu literatür incelemesi yer almaktadır. Üçüncü bölümde panelde kullanılan veriler ve veri kaynakları, oluşturulan model, kullanılan yöntem ve yapılan uygulamadan elde edilen bulgular yer almaktadır. Sonuç bölümünde ise elde edilen bulguların yorumlanması ve yapılan öneriler bulunmaktadır.

1. KULLANILAN DEĞİŞKENLERE İLİŞKİN AÇIKLAMALAR

Bu bölümde çalışmada kullanılan değişkenler hakkında açıklayıcı bilgiler verilmektedir. Ayrıca, söz konusu değişkenlerin D-8 ülkelerinde yıllar itibarıyla değişimi istatistik veriler ile değerlendirilmektedir.

1.1. D-8 Ülkelerinde İşsizlik

İşsizlik, bir ülkenin sahip olduğu iş gücü içerisinde çalışmayanların oranının yüzde olarak ifade edilmesidir. Genel olarak, çalışma gücü ve isteğinde olan ve cari ücret düzeyinde çalışmaya razı olan kişilerin bir bölümünün işinin olmaması işsizlik olarak tanımlanmaktadır (Ünsal, 2013: 19). İşsizlik konusunda en önemli konu çalışabilecek durumda olmakla birlikte kendi isteği dışında iş bulamayanların işsiz sayılmasıdır. Dolayısıyla yapabilecekleri bir iş olmasına rağmen kendi istekleri ile çalışmayan bireyler işsiz olarak kabul edilmemekte ve işsizlik kavramı dışında tutulmaktadır. İşsizliğin yüksek

seyretmesi hem işi olmayan bireyler hem de hane halkları açısından maddi ve manevi zorluklar oluşturmaktadır. Bununla birlikte hane halklarının gelirinin azalmasına, piyasa gelişiminin bozulmasına, kayıt dışı faaliyetlerin artmasına, emeğin eksik istihdamından dolayı kaynakların tam olarak kullanılamamasına, işsizlik ödeneklerinin artmasına ile kamu harcamalarının artmasına ve refah kaybına neden olmaktadır (Moradi vd. 2022: 44; Tıraş, 2023: 579). Ayrıca işsizliğin ekonomik büyüme ile ters ilişki içerisinde olduğu belirtilmektedir. Bir ekonomide işsizlik ile birlikte toplam çıktı miktarı azalmakta ve azalan çıktı miktarı maliyetleri artırarak ekonomik büyümeyi olumsuz etkilemektedir. İktisat literatüründe kabul gören Okun Yasası'na göre, işsizlik oranlarının her %1'lik artışı GSYH'de yaklaşık %2'lik bir düşüşe neden olmaktadır (Afşar, 2013: 10-11). Ancak bu oranların ülkelerin gelişmişlik düzeylerine göre farklılıklar gösterebildiğini belirtmek gerekmektedir. Tablo 1'de D-8 ülkelerine ait işsizlik oranları bulunmaktadır.

Tablo 1: İşsizlik Oranları (Yıllık %)

Ülkeler /	1991	1996	2001	2006	2011	2016	2021	2022
Türkiye	8,1	6,3	8,4	8,7	8,8	10,8	12,0	10,4
Endonezya	2,6	4,9	6,1	7,6	5,2	4,3	3,8	3,5
İran	11,1	9,1	12,3	11,5	12,5	12,6	9,3	8,8
Mısır	9,4	9,0	9,3	10,5	11,9	12,5	7,4	6,4
Pakistan	0,6	0,6	0,6	0,6	0,8	2,3	6,3	5,6
Malezya	3,7	2,5	3,5	3,3	3,1	3,4	4,1	3,6
Nijerya	3,8	4,1	3,9	3,7	3,8	4,5	5,3	3,8
Bangladeş	2,2	2,5	3,6	3,6	3,7	4,4	5,2	4,3
Azerbaycan	0,9	8,1	10,9	6,6	5,4	5,0	6,0	5,7

Kaynak: (WB, 2025).

Tablo 1 incelendiğinde D-8 ülkelerinin uygulamış oldukları ekonomi politikaları ve gerçekleşen ekonomik performanslarına göre, işsizlik oranlarında bazı ülkelerde dalgalanmalar yaşanırken bazı ülke ülkelerde istikrarlı bir trendin yakalandığı ve belirli aralıkta kaldığı görülmektedir. İncelenen dönemin başında D-8 ülkeleri içerisinde işsizliğin en yüksek olduğu ülke İran iken en düşük olan ülke Pakistan'dır. Mısır ve Türkiye ise İran'dan sonra en yüksek işsizliğe sahip ülkeler olarak dikkat çekmektedir. Dönem boyunca Malezya, Bangladeş, Nijerya ve Endonezya'da işsizlik oranları diğer ülkelere göre daha istikrarlı bir seyir izlemektedir. Azerbaycan'da ise 2006 yılından itibaren işsizlik oranları düşme eğilimine girmiş ve belli bir trend etrafında gerçekleşmiştir. Mısır, İran ve Türkiye işsizliğin hala en yüksek olduğu ülkelerdir. Ancak, dönem sonu itibarıyla işsizliğin Türkiye'de %10'un üzerinde seyrettiği, Mısır ve İran'da ise önemli oranda (%9'un altında) düştüğü görülmektedir. D-8 ülkeleri arasındaki işsizliğin farklı oranlarda gerçekleşmesi ülkelerin ekonomik gelişmişlik düzeyleri, sektörel yapıları ve kayıt dışılık ile ilişkili olabilir.

1.2. D-8 Ülkelerinde Enflasyon

Ülke ekonomilerinin performansının değerlendirilmesinde kullanılan en önemli göstergelerden biri enflasyondur. Enflasyon, fiyatlar genel düzeyinin sürekli artışı biçiminde ifade edilmektedir. Fiyatlar genel seviyesi ekonomideki tek bir mal veya hizmeti ifade etmemekte, tüm mal ve hizmetleri ifade etmektedir. Dolayısıyla fiyatlar genel seviyesi tüm mal ve hizmetlerin fiyatlarının ağırlıklı ortalaması olduğundan enflasyon tüm malların fiyatlarının artması anlamına gelmemektedir. Bazı malların fiyatları yükselirken bazılarınınki düşebilmektedir (Ünsal, 2013: 19-20). Dolayısıyla enflasyon belirli bir dönemde ekonomideki tüm mal veya hizmetlerin fiyatlarındaki yüzde değişim olarak

hesaplanmaktadır. Enflasyonun en önemli etkileri alım gücünün düşmesine, ülkede gelir dağılımının bozulmasına ve ekonomide belirsizliğe yol açmasıdır. Yatırımları ve diğer ekonomik faaliyetleri yakından ilgilendiren fiyatların belirsizliği, geleceğin tahmin edilmesini zorlaştırmaktadır. Ayrıca, yüksek enflasyon bireylerin alım gücünü zayıflatmakta, yaşam standartlarının düşmesine neden olmakta ve çeşitli sosyo-ekonomik problemlere yol açabilmektedir. Bu bakımdan enflasyon tüm ülkelerin en önemli makroekonomik problemlerinden biri arasında yer almaktadır. Tablo 2’de D-8 ülkelerine ait enflasyon oranlarının yıllar itibarıyla gelişimi yer almaktadır.

Tablo 2: Enflasyon Oranları (Yıllık %)

Ülkeler /	1991	1996	2001	2006	2011	2016	2021	2022
Türkiye	66,0	80,4	54,4	9,6	6,5	7,8	19,6	72,3
Endonezya	9,4	8,0	11,5	13,1	5,4	3,5	1,6	4,2
İran	17,1	28,9	11,3	10,0	26,3	7,2	43,4	43,5
Mısır	19,7	7,2	2,3	7,6	10,1	13,8	5,2	13,9
Pakistan	11,8	10,4	3,1	7,9	11,9	3,8	9,5	19,9
Malezya	4,4	3,5	1,4	3,6	3,2	2,1	2,5	3,4
Nijerya	13,0	29,3	18,9	8,2	10,8	15,7	17,0	18,8
Bangladeş	6,4	2,4	2,0	6,8	11,4	5,5	5,5	7,7
Azerbaycan	-10,6	19,8	1,5	8,3	7,9	12,4	6,7	13,9

Kaynak: (WB, 2025).

Tablo 2’de yer alan veriler değerlendirildiğinde yıllar itibarıyla en düşük ve istikrarlı enflasyon yapısına sahip ülkenin Malezya olduğu görülmektedir. Malezya’nın ardından Bangladeş ve Endonezya gelmektedir. Azerbaycan, Mısır, Pakistan ve Nijerya ise bu üç ülkeye göre daha istikrarsız ve daha yüksek bir enflasyon yapısına sahiptir. İran’da ise enflasyon yıllar itibarıyla dalgalı bir seyir izlemekle birlikte son yıllarda %40’ların üzerinde çıkmıştır. Türkiye ise D-8 ülkeleri içerisinde en yüksek enflasyon oranına sahip ülkedir. Dönem başında %66 olarak görülen enflasyon oranı, yıllar itibarıyla düşme eğilimine girmiş, 2011 yılında %6,5’e kadar düşmüş, ancak tekrar yükselerek 2022 yılında %70’lerin üzerinde gerçekleşmiştir. Tablo 1’de yer alan D-8 ülkeleri farklı coğrafi bölgelerde yer almakta ve gelişmekte olan ülkeler olarak sınıflandırılmaktadır. Bu ülkelerde sanayileşmenin ve üretimin artırılması, dengeli ve sürdürülebilir bir büyümenin gerçekleştirilmeye çalışılması zaman zaman hedeflerde sapmalara ve makroekonomik göstergelerde dengesizliklere yol açabilmektedir. Ancak enflasyon oranlarının çok yüksek seyretmesi gelir dağılımını bozarak toplumun refahı açısından yıkıcı sonuçlar doğurabilmektedir.

1.3. D-8 Ülkelerinde Ortalama Ömür

Ülkelerin gelişmişliğinin ve toplumun refah düzeyinin önemli göstergelerinden bir olan ortalama ömür, belirli bir yılda doğan bireyin ortalama kaç yıl yaşayacağını ifade etmektedir. Ortalama ömür, doğuşta beklenen yaşam süresi, doğuşta yaşam beklentisi veya yaşam beklentisi olarak da ifade edilmekte ve ülkeler arası karşılaştırmalarda sıklıkla kullanılmaktadır. Biyolojik bir varlık olan insanın kaç yıl yaşayacağı bilinmemekle birlikte gelişmiş ve refah düzeyi yüksek ülkelerde 80-85 yıl aralığında değiştiği, azgelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde daha düşük olduğu bilinmektedir (Tıraş ve Özbek, 2020: 2896). Ortalama ömür, farklı coğrafi bölgelere ve cinsiyete göre ayrı ayrı hesaplanabilirken, başta ekonomik olmak üzere, demografik, sağlık, sosyal, kültürel ve çevresel pek çok etkenden etkilenmektedir. Ülkelerde gelir artışı, sağlığa ayrılan kaynakların artması ve sağlık hizmetlerinin artması, toplumun sağlık düzeyini yükselterek ortalama ömrün artmasına katkı

sunmaktadır. Gelir ve gelişmişlik seviyesi yüksek olan ülkelerde toplumun yaşam beklentisi, diğer ülkelere göre daha yüksektir. Gelir artışı ile birlikte yaşam koşullarının iyileşmesi ortalama ömrün artmasına pozitif katkı sağlarken tersi durum ortalama ömre negatif etkide bulunmaktadır. Tablo 3'te D-8 ülkelerinde ortalama ömür verilerinin yıllar itibarıyla değişimi bulunmaktadır.

Tablo 3: Ortalama Ömür (Yıl)

Ülkeler	1991	1996	2001	2006	2011	2016	2021	2022
Türkiye	68,2	70,1	72,2	73,8	74,9	76,7	76,0	78,5
Endonezya	63,5	65,4	66,8	67,9	68,8	69,8	67,6	68,3
İran	66,5	68,1	70,0	72,3	73,7	75,6	73,9	74,6
Mısır	64,8	66,7	68,3	69,0	69,9	70,8	70,2	70,2
Pakistan	60,3	60,4	62,4	63,7	64,6	65,9	66,1	66,4
Malezya	71,4	72,3	73,3	74,2	74,7	75,3	74,9	76,3
Nijerya	45,7	45,6	47,6	49,7	51,4	52,0	52,7	53,6
Bangladeş	54,2	59,5	66,1	67,2	68,8	71,1	72,4	73,7
Azerbaycan	62,1	62,6	65,5	68,2	70,0	72,0	69,4	73,5

Kaynak: (WB, 2025).

Tablo 3'te yer alan D-8 ülkelerine ait ortalama ömür verilerine göre, 1991 yılında en düşük ortalama ömür 45,7 yıl ile Nijerya'ya aittir. Daha sonra 54,2 yıl ile Bangladeş en düşük ikinci ortalama ömre sahip ülke olurken, en yüksek ortalama ömre 71,4 yıl ile Malezya sahiptir. Malezya'yı 68,2 yıl ile Türkiye ve 66,5 yıl ile İran takip etmekte, Mısır, Endonezya, Azerbaycan ve Pakistan'da ortalama ömür 60-65 yıl arasında değişmektedir. Ülkelerin sosyo-ekonomik gelişme performanslarına göre ortalama ömür değerlerinde zaman içerisinde önemli artışlar olmuştur. En iyi performansı ortalama ömürde 31 yılda 19,5 yıllık artış sağlayan Bangladeş göstermiştir. Bangladeş'i 11,4 yıl ile Azerbaycan, 10,3 yıl ile Türkiye ve 8,1 yıl ile İran izlemiştir. Dönem başında en düşük ortalama ömre sahip olan Nijerya 31 yılda 7,9 yıllık artışla dönem sonunda 53,6 yıllık ortalama ömre ulaşmıştır. Dönem sonunda en yüksek ortalama ömür ise 78,5 yıl ile Türkiye'ye aittir. Türkiye'yi Malezya, İran, Bangladeş ve Azerbaycan takip etmektedir. Ortalama ömür de bebek ölüm oranlarında olduğu gibi öncelikle ülkelerin gelir ve gelişmişlik düzeyine, yaşam biçimine, sağlık sistemi ve sunulan sağlık hizmetlerinden vatandaşların yararlanabilmesine ve eğitim düzeyine bağlı olarak değişebilmektedir.

2. LİTERATÜR İNCELEMESİ

Konu ile ilgili literatür incelendiğinde işsizlik ve enflasyon ile ilgili pek çok çalışmanın yapıldığı görülmektedir. Bu çalışmalarda söz konusu değişkenlerin genellikle ekonomik büyüme, finansal gelişme, reel GSYİH, cari denge, faiz oranları, tasarruflar, doğrudan yabancı yatırımlar, ticari açıklık, Gini katsayısı, demokrasi, yolsuzluk endeksi, iyi yönetim, işçi dövizleri gibi pek çok değişken ile olan ilişkisinin araştırıldığı anlaşılmaktadır. Bununla birlikte işsizlik ve enflasyon değişkenlerinin ayrı ayrı veya birlikte kullanılarak çeşitli sosyal, epidemiyolojik ve sağlık değişkenleri ile olan ilişkisinin incelendiği çalışmalarda bulunmaktadır. Ancak, işsizlik ve enflasyonun bir arada kullanılarak ekonomik ve sosyal gelişmişliğin önemli göstergelerinden olan ortalama ömür ile ilişkisini araştıran çalışmalara çok az rastlanmaktadır. Tablo 4'te işsizlik, enflasyon oranları ve ortalama ömür değişkenlerinin de kullanılarak yapıldığı çalışmalardan özetler yer almaktadır.

Tablo 4: Konu İle İlgili Literatür Özeti

Yazar/ Yıl	Ülkeler/ Dönem	Değişkenler	Yöntem	Bulgular
Kim ve Lane (2013)	17 OECD ülkesi Avustralya, Avusturya, Belçika, Danimarka, Kanada, Fransa, Finlandiya, İrlanda, Hollanda, İtalya, Yeni Zelanda, Japonya, İsviçre, İsveç, İngiltere, ABD 1973-2000	Doğuştaki yaşam beklentisi, bebek ölüm hızı, kamu sağlık harcaması, kişi başı GSYH, Gini katsayısı, işsizlik oranı, 65 yaş üstü nüfus oranı	Panel veri analizi	Yapılan analizler sonucunda kamu sağlık harcamalarında meydana gelen artışın, doğuştaki yaşam beklentisi üzerinde pozitif, bebek ölüm oranı üzerinde negatif etkiye sahip olduğu, Gini katsayısındaki artışın bebek ölüm oranını pozitif, doğuştaki yaşam beklentisini negatif etkilediği bulgularına ulaşılmıştır. Ayrıca, işsizlik oranı ile doğuştaki yaşam beklentisi ve bebek ölüm oranları arasında herhangi bir ilişki tespit edilememiştir.
Ali ve Ahmad (2014)	Umman Sultanlığı 1970-2012	Ortalama yaşam süresi, gıda üretimi, okula kayıt, nüfus artışı, enflasyon, kişi başına düşen gelir ve CO ₂ emisyonları	ARDL eşbütünleşme analizi	Yapılan analizlerden elde edilen bulgulara göre, gıda üretimi ve okula kayıt ile ortalama yaşam beklentisi arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. Kişi başına gelir ve enflasyonun yaşam beklentisi ile negatif ancak önemsiz bir ilişkisi vardır. Nüfus artışı, yaşam beklentisi ile negatif ve anlamlı bir ilişkiye sahip iken, CO ₂ emisyonları uzun vadede yaşam beklentisi ile pozitif ve anlamsız, kısa vadede negatif ve anlamlı bir ilişkiye sahiptir.
Monsef ve Mehrjardi (2015)	136 ülke 2002-2010	Yaşam beklentisi, milli gelir, ekonomik kalkınma, işsizlik, enflasyon, sermaye bilgi oranı, kentleşme ve CO ₂ emisyonu	Panel veri analizi	Çalışmadan elde edilen sonuçlar, yaşam beklentisini olumsuz etkileyen temel ekonomik faktörlerin enflasyon ve işsizlik olduğunu göstermektedir. Ayrıca, gayri safi milli gelir ve gayri safi sermaye oluşumunun yaşam beklentisini olumlu yönde etkileyen faktörler olduğu bulgular arasındadır.
Güleryüz ve Köse (2017)	Türkiye 1960-2015	Doğurganlık oranı, cinsiyet oranı, beklenen ömür, bebek ölüm oranı, ölüm oranı, işsizlik oranı, tıp doktoru sayısı, okuma yazma bilme oranı	EKK	Analizlerden elde edilen bulgulara göre, işsizlik ile çeşitli sağlık göstergeleri arasında istatistiki bakımdan anlamlı ilişki bulunmaktadır. İşsizlik oranı ile beklenen ömür arasında negatif ve konjonktür yönlü bir ilişki gözlenirken, işsizlik ile doğum oranı, bebek ölüm oranı ve kaba ölüm oranı arasında pozitif ve konjonktür karşıtı ilişkilerin olduğu

				gözlenmektedir. Buna göre incelenen dönemde işsizlik oranının artması ile bebek ölüm oranı, kaba ölüm oranı ve beklenen ömür, kötüleşmektedir.
Istaiteyeh (2017)	Ürdün 1990-2014	Doğuştaki yaşam beklentisi, işsizlik, kişi başı sağlık harcamaları, kişi başına GSYH, ortaokul kayıtları, kentsel nüfus	VAR analizi	Çalışma sonuçları, Doğuştaki yaşam beklentisindeki değişimin %19'unun işsizlikten, %21'nin ise kişi başına GSYH'den etkilendiğini göstermektedir. Ayrıca sağlık harcamaları, ortaokula kayıt ve şehir nüfusu da doğuştaki yaşam beklentisine etki eden faktörler arasındadır.
Bai vd. (2018)	Kuşak Yol Projesi içerisinde yer alan 65 ülke 2000-2014	Yaşam beklentisi, işsizlik oranı, enflasyon, GSYH büyüme oranı, kişi başına GSYH	Doğrusal niceliksel karma model	Elde edilen bulgular, kişi başına düşen GSYH'nin Kuşak Yol Projesi ülkeleri genelinde uzun ömürlülük ile pozitif ilişkili olduğunu, işsizlik oranının sadece en üst yaşam beklentisi dilimindeki ülkelerde yaşam beklentisine pozitif etkide bulunduğunu ve enflasyonun en alt yaşam beklentisi dilimindeki ülkelerde erkeklerin yaşam beklentisi ile negatif ilişkili olduğunu göstermektedir.
Monsef ve Mehrjardi (2018)	136 ülke 2002-2010	Doğuştaki yaşam beklentisi, işsizlik, enflasyon, brüt sermaye oluşumu, kentleşme ve kalkınma derecesi	Panel veri analizi	Sonuçlar, işsizliğin yaşam beklentisini olumsuz yönde etkilediğini göstermektedir. Ayrıca, enflasyonun yaşam beklentisi üzerinde istatistiki olarak anlamlı ama olumsuz bir etkisi bulunmaktadır. Ancak, brüt sermaye oluşumu uzun ömürlülüğü artırmak için temel ekonomik faktördür. Ülkelerin kalkınma derecesi yaşam beklentisi ile olumlu yönde ilişkilidir ve gelişmiş ülkelerdeki yaşam beklentisi ortalaması, fakir ülkelerden daha fazladır.
Özşahin (2019)	Türkiye 1961-2014	Doğumda yaşam beklentisi, enflasyon, kişi başı GSYH, kentsel nüfus artışı, enerji tüketimi, karbon salınımı	ARDL eşbütünleşme analizi	Analiz sonuçlarına göre, uzun dönemde doğumda yaşam beklentisini; enflasyon, kişi başına gelir ve karbon salınımı pozitif etkilemektedir. Kentsel nüfus artışı ve enerji tüketimi ise doğumda yaşam beklentisini negatif yönde etkilemektedir.

Aydın (2020)	36 OECD ülkesi 2000-2016	Beklenen yaşam süresi, GSYH içinde Sağlık harcamalarının oranı, işsizlik, kişi başı GSYH büyümesi,	Panel regresyon ve nedensellik analizi	Analiz sonuçlarına göre, beklenen yaşam süresi ile sağlığa yapılan harcamalar arasında pozitif, işsizlik ile beklenen yaşam süresi arasında zayıf bir ilişki bulunmaktadır. İşsizlik, beklenen yaşam süresini düşük oranda etkilemektedir. Ayrıca, işsizlik ile beklenen yaşam süresi ve GSYH ile beklenen yaşam süresi arasında iki yönlü nedensellik bulunmaktadır.
Ecevit vd. (2020)	Türkiye 1988-2018	Doğuşta yaşam beklentisi, GSYH, işsizlik, enflasyon, finansal gelişme	ARDL, DOLS, FMOLS, CCR ve VECM	Analiz sonuçlarına göre, işsizlik uzun dönemde doğuşta yaşam beklentisini negatif etkilemektedir. Enflasyon ve finansal gelişme ile doğuşta yaşam beklentisi arasında uzun dönemli ve negatif bir ilişki bulunmaktadır. Ayrıca, GSYH'nin doğuşta yaşam beklentisi üzerinde pozitif etkisinin olduğu sonucu da elde edilen bulgular arasındadır.
Tafran vd. (2020)	Malezya'da 1 Federal Bölge ve 12 Eyalet 2002-2014	Doğumda beklenen yaşam süresi (kadın-erkek ve toplam), yoksulluk oranı, işsizlik oranı, hane halkı geliri, Gini katsayısı, kamu sağlık harcamaları oranı	Panel veri analizi	Çalışmanın bulgularına göre, işsizlik, erkek yaşam beklentisi üzerinde etkili değilken, kadın ve toplam yaşam beklentisi üzerinde etkilidir. Ayrıca gelir ve yoksulluk, erkek, kadın ve toplam beklenen yaşam süreleri üzerinde önemli ölçüde etkilidir. İşsizlikte meydana gelen %1'lik bir azalmanın toplam yaşam beklentisini 17,9 gün uzattığı bulgusu elde edilmiştir.
Kurt vd. (2021)	Türkiye 1987-2019	Doğumda yaşam beklentisi, Sağlık harcamaları, Bebek ölüm oranı, Gini katsayısı, enflasyon oranı ve kişi başına düşen GSYH.	ARDL modeli	Çalışmanın sonuçlarına göre, uzun dönemde doğumda yaşam beklentisi ile enflasyon, kişi başı GSYH ve Gini katsayısı arasında istatistiki olarak anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. Bu ilişkinin işareti pozitif yönlüdür. Yani gini katsayısının iyileşmesi, enflasyon ve GSYH artışları doğunda yaşam beklentisini artırmaktadır.
Bao vd. (2022)	Kanada, Fransa, Japonya, Hollanda, İspanya, İsveç, İsveç, Birleşik Krallık ve ABD	Sağlık (Bebek ölüm oranları ve yaşam beklentisi), konut kirası, enflasyon, işsizlik, kişi başına GSYH	Panel veri modeli (Sabit etkiler (FEM) ve rastgele etkiler (REM))	Çalışmanın bulguları, işsizlikte %1'lik bir artışın yaşam beklentisini %0,111 oranında azalttığını gösterirken, enflasyonun gelişmiş ekonomilerde yaşam beklentisi üzerinde olumsuz bir etkiye sahip olduğunu ortaya koymaktadır.

	1996-2019	ve sağlık harcamaları		
Baskak (2023)	Türkiye, Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin, Güney Afrika 1990-2021	Doğuşta yaşam beklentisi, erkek ve kadın genç işsizlik oranı	Panel veri analizi	Panel için yapılan nedensellik testleri sonucunda değişkenler arasında çift yönlü nedenselliğin olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Ayrıca genç işsizlik oranları ile doğuşta beklenen yaşam süresi birbiri üzerinde etkilidir.
Sungur (2024)	161 ülke ve özerk yönetim bölgesi 2023	Enflasyon, kentleşme, işsizlik, kişi başı GSMH, doğuşta yaşam beklentisi, anne ölüm oranı, bebek ölüm hızı	Regresyon analizi	Regresyon analizinin sonuçlarına göre, enflasyon oranı, kişi başı GSMH, kentleşme oranı ve işsizlik oranı ile doğuşta yaşam beklentisi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. Kentleşme oranı, enflasyon oranı, kişi başı GSMH ve işsizlik oranı doğuşta beklenen yaşam süresindeki toplam varyansın %56,2'sini açıklamaktadır.
Chukunulu (2025)	Nijerya 1990-2023	İşsizlik, enflasyon, döviz kuru, yoksulluk, gıda güvensizliği ve yaşam beklentisi	ARDL modeli	Yapılan analizler sonucunda işsizlik ve enflasyonun beklendiği gibi yaşam beklentisi ile negatif bir ilişkiye sahip olduğu ve bu ilişkinin uzun dönemde istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulgusu elde edilmiştir. Ayrıca, yoksulluk oranı ve gıda güvensizliğinin yaşam beklentisi ile pozitif bir ilişki gösterdiği ve bunun uzun vadede istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulgusu elde edilmiştir.

4. AMPİRİK ANALİZ

4.1. Veri ve Model

Bu çalışmada D-8 ülkelerinin 1991-2022 yılı verileriyle işsizlik ve enflasyon oranlarının ortalama ömür üzerindeki etkisi dinamik panel veri yöntemleriyle analiz edilmektedir. Analize dahil edilen D-8 ülkeleri; Bangladeş, Endonezya, İran, Malezya, Mısır, Nijerya, Pakistan ve Türkiye'dir. Çalışmada kullanılan değişkenler ve bu değişkenlere ait veri kaynakları Tablo 5'teki gibidir.

Tablo 5: Kullanılan Değişkenler ve Veri Kaynakları

Değişken	Açıklama	Kaynak
LIS-Logaritmik İşsizlik Oranı	Çalışabilir Nüfusun %'si	WB Databank (1991-2022)
LENF-Logaritmik Enflasyon Oranı	Yıllık, Ortalama (%)	WB Databank (1991-2022)
LOO-Logaritmik Ortalama Ömür	Toplam, Yıl Cinsinden	WB Databank (1991-2022)

Değişkenlere ilişkin ekonometrik tahminleri yapmak için öncelikle değişkenlerin logaritması alınmış ve tam logaritmik modeller oluşturulmuştur. İşsizlik oranı *LIS* ile, enflasyon oranı *LENF* ile ifade edilirken; ortalama ömür *LOO* olarak ifade edilmektedir. Denklem (1)'de söz konusu değişkenler ile oluşturulan model gösterilmektedir:

$$\text{Model: } LOO_{it} = \alpha_i + \beta_{1i} LIS_{it} + \beta_{2i} LENF_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

($i=1, \dots, 8$) ve ($t=1991, \dots, 2022$)

Modelde i ; kesit boyutunu ifade ederken t ; zaman boyutunu ifade etmektedir.

4.2. Yöntem

Bu çalışmanın analizinde ekonometrik yöntem olarak dinamik panel veri analizi kullanılmıştır. Panel veri analizinde ele alınan incelemeler, yatay kesit birimlerine zaman boyutunun eklenmesiyle değişkenler arasındaki ilişkinin ortaya konulmasını sağlamaktadır. Yatay kesit bağımlılığının tespiti için Breusch ve Pagan, 1980; Pesaran, 2004; Pesaran vd. 2008 tarafından önerilen testler kullanılmaktadır. Eğim katsayılarının homojenliğini test etmeye yarayan ve Pesaran ve Yamagata (2008) tarafından geliştirilen delta testi yapılması gereken diğer bir ön testtir (Pesaran ve Yamagata, 2008: 67-69). Homojenite testinde hipotezler " H_0 : Eğim katsayıları homojendir" ve " H_1 : Eğim katsayıları heterojendir" biçimindedir (Örnek ve Türkmen, 2019: 120).

Değişkenlerde birim kökün varlığını araştırmak için, yapısal kırılmaları da dikkate alan ve ikinci nesil panel birim kök testlerinden biri olan Panel Fourier LM (Nazlioglu ve Karul, 2017) birim kök testinden faydalanılmaktadır. Yapısal kırılmalı birim kök testlerinin güvenilirliğinde en önemli konu kırılma tarihlerinin, sayılarının ve formlarının önceden doğru bir şekilde tespit edilebilmiş olmasıdır. Burada temel amaç meydana gelebilecek güçlüklerin Fourier birim kök testleri ile aşılmaya çalışılmasıdır. Ayrıca bu tür testler, sert kırılmalar yanında kademeli (gradual) kırılmalarada (yumuşak geçişlere) izin vermektedir. Dolayısıyla testin modellenmesi aşamasında kırılma formunun ve tarihlerinin önceden bilinmesine gerek yoktur (Türkmen, 2022: 113; Kar vd. 2019: 42; Önder, 2022: 41). Panel Fourier LM (Nazlioglu ve Karul, 2017) birim kök testinde bireysel istatistiğin dağılımı sadece Fourier frekansına bağlıdır ve panel istatistiği standart bir normal dağılıma sahiptir. Testin küçük örneklem özellikleri, farklı veri üretme süreçleri için Monte Carlo simülasyonları ile incelenmiştir (Nazlioglu ve Karul, 2017). Söz konusu testin boş hipotezi "birim kök vardır" varsayımı üzerine kuruludur.

Uygulanacak eş bütünleşme testlerinde sapmalı sonuçların çıkmaması için yapısal kırılmaların dikkate alınması oldukça önemlidir. Bu nedenle çalışmada, paneldeki serilerin düzeyde birim kök içerdiği göz önüne alınarak, Westerlund ve Edgerton (2008)'un yapısal kırılmalı eş bütünleşme testi uygulanmaktadır. Bu test, Lagrange Multiplier (LM) temelli, (Schmidt ve Phillips (1992), Ahn (1993) ve Amsler ve Lee (1995)) birim kök testlerinden geliştirilmiş ve değişen varyans, serisel korelasyona da izin vermektedir. Öte yandan

Westerlund ve Edgerton'un geliştirdiği bu test, sabit terimde ve eğimde (trend) her ülke için farklı tarihlerdeki kırılmalara da imkan sağlamaktadır (Örnek ve Türkmen 2019: 123). Söz konusu eşbütünleşme testi "eşbütünleşme yoktur" varsayımı üzerine kuruludur.

Eşbütünleşme katsayılarının tahmininde, kesitler arası bağımlılığı dikkate alan, katsayılar heterojenitenin olduğu durumlarda da kullanılabilen, Eberhardt ve Bond'un (2009) geliştirdiği Augmented Mean Group Estimator (AMG- Artırılmış Ortalama Grup Tahmincisi) yöntemi kullanılmıştır (Ağır ve Türkmen, 2020: 846).

4.3. Bulgular

Bu bölümde uygulanan ekonometrik testlerin sonuçları yer almaktadır. Tablo 6'da eşbütünleşme analizi öncesi yapılması gereken ön testlerin bulgularına yer verilmiştir.

Tablo 6: Ön Test Sonuçları

Değişkenlerin Yatay Kesit Bağımlılığı						
	LOO		LIS		LENF	
Testler	İst. Değeri	Olasılık Değeri	İst. Değeri	Olasılık Değeri	İst. Değeri	Olasılık Değeri
CD _{lm1}	51.501***	0.004	55.886***	0.001	47.923**	0.011
CD _{lm2}	3.140***	0.001	3.726***	0.000	2.662***	0.004
CD _{lm3}	-1.758**	0.039	-1.800**	0.036	-3.669***	0.000
LM _{adj}	1.108	0.134	2.819***	0.002	6.473***	0.000
Eş Bütünleşme Denklemi Yatay Kesit Bağımlılığı						
	İstatistik Değeri			Olasılık Değeri		
CD _{lm1}	-1.774***			0.001		
CD _{lm2}	4.232***			0.000		
CD _{lm3}	-3.002**			0.018		
LM _{adj}	29.124***			0.000		
Eğim Homojenliği						
	β ₁		β ₂			
Testler	İstatistik Değeri	Olasılık Değeri	İstatistik Değeri	Olasılık Değeri		
Δ̂	-1.813	0.965	-1.375	0.915		
Δ̂ _{adj}	-1.908	0.972	-1.447	0.926		

Not: "****" işareti %1, "***" işareti %5 seviyesinde istatistiki anlamlılığı ifade etmektedir. Sabitli model kullanılmıştır.

Tablo 6'da yer alan test bulgularına göre, değişkenlerde ve eş bütünleşme denkleminde kesitler arası bağımlılığın varlığı tespit edilmiş; diğer yandan kurulan modelin eğim katsayısının homojen olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Elde edilen bulgular, ikinci nesil panel birim kök testlerinden Nazlioglu ve Karul'un (2017) geliştirdiği, Fourier LM birim kök testini uygulamaya imkan sağlamaktadır. Bağımlı ve bağımsız değişkenlerin birim kök test sonuçları Tablo 7'de yer almaktadır.

Tablo 7: Panel Fourier LM Birim Kök Testi Sonuçları

	LOO		LIS		LENF	
Ülkeler	Fourier tau LM ₁ k=1	Fourier tau LM ₂ k=2	Fourier tau LM ₁ k=1	Fourier tau LM ₂ k=2	Fourier tau LM ₁ k=1	Fourier tau LM ₂ k=2
Türkiye	-0.713	-0.619	-1.894	-2.667	-2.096	-1.506
Endonezya	-1.971	-0.747	-2.279	-1.183	-2.854	-1.477
İran	-1.569	-1.401	-2.944	-2.296	-3.540	-1.674
Mısır	-2.938	-2.336	-3.196	-1.517	-3.041	-1.309
Pakistan	-0.472	-1.070	-1.510	0.554	-2.276	-2.569
Malezya	-7.099	-4.513	-0.921	-2.107	-1.052	-1.647
Nijerya	0.866	-2.639	-1.877	-0.769	-2.916	-2.495
Bangladeş	0.082	-3.193	-1.485	-2.271	-3.608	-2.233
Panel Sonucu						
Z_{LM} (İst. Değeri)	5.635	0.587	4.316	2.665	1.282	1.371
p- değeri	1.000	0.721	1.000	0.996	0.900	0.915

D-8 ülkeleri için yapılan Panel Fourier LM birim kök testi sonuçlarından bağımlı ve bağımsız değişkenlerin seviyede birim kök içerdiği bulgusuna ulaşılmıştır. Elde edilen bu bulgular eş bütünleşme testinin yapılmasına olanak sağlamaktadır. Tablo 8’de Westerlund ve Edgerton (2008) yapısal kırılmalı panel eş bütünleşme testinden elde edilen sonuçlar yer almaktadır. Ayrıca uygulanan panel eş bütünleşme testinin her bir ülke için belirlediği kırılma tarihleri de yine Tablo 8’de yer almaktadır.

Tablo 8: Eş Bütünleşme Test Sonuçları

	Z _τ (N)		Z _φ (N)	
Model	İst. Değeri	p-değeri	İst. Değeri	p-değeri
Kırılmasız	-1.594*	0.055	-0.159	0.436
Sabitte Kırılma	-4.188***	0.000	-3.354***	0.000
Rejim Kırılması	-0.716	0.236	-0.959*	0.081
Ülkeler	Kırılma Tarihleri			
	Sabitte Kırılma		Rejim Kırılması	
Türkiye	1999		2018	
Endonezya	2003		2018	
İran	2003		2003	
Mısır	1994		1994	
Pakistan	2005		2005	
Malezya	2000		2016	
Nijerya	1993		1993	
Bangladeş	1997		1993	

D-8 ülkeleri için elde edilen Z_τ(N) istatistik sonuçlarına göre; eş bütünleşme olmadığı üzerine kurulu sıfır hipotezi kırılmasız ve kırılmalı modellerde sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyinde; Z_φ(N) istatistik sonuçlarına göre de kırılmasız modelde %10 anlamlılık düzeyinde reddedilmektedir. Sonuç olarak, işsizlik ve enflasyon oranları değişkenleri ile ortalama ömür değişkeni arasında uzun dönemli bir ilişki olduğu bulgusu elde edilmiştir.

Panelin geneli ve ülkeler bazında, uzun döneme ilişkin eş bütünleşme parametreleri Eberhardt ve Bond’un (2009) geliştirdiği AMG yöntemi ile hesaplanmaktadır. Tablo 9’da uzun dönem katsayı tahminlerini içeren bulgular bulunmaktadır.

Tablo 9: Panel Eş Bütünleşme Katsayı Tahmin Sonuçları

	$LOO=f(LIS)$			$LOO=f(LENF)$		
	Katsayı	Std. Hata	p-değeri	Katsayı	Std. Hata	p-değeri
AMG	0.006	0.008	0.432	-0.001	0.001	0.727
Türkiye	-0.003	0.005	0.526	-0.001	0.001	0.279
Endonezya	-0.002	0.004	0.599	0.005**	0.002	0.046
İran	-0.009	0.015	0.557	-0.002	0.003	0.485
Mısır	-0.001	0.003	0.637	-0.002**	0.001	0.025
Pakistan	0.004***	0.001	0.005	0.001	0.001	0.600
Malezya	0.001	0.005	0.831	-0.001	0.001	0.172
Nijerya	-0.001	0.020	0.994	0.005	0.004	0.180
Bangladeş	0.064**	0.030	0.036	-0.008	0.008	0.292

Not: “***” işareti %1, “**” işareti %5 seviyesinde istatistiki anlamlılığı ifade etmektedir.

D-8 ülkelerine ait 1991-2022 dönemi için uygulanan eş bütünleşme parametreleri incelendiğinde, panel genelinde enflasyon oranının ve işsizlik oranının uzun dönem katsayısının istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir. Elde edilen bu sonuç, Kim ve Lane’nin (2013) OECD ülkeleri özelinde yaptığı çalışmadan elde ettiği, işsizlik ile yaşam beklentisi arasında herhangi bir ilişkinin olmadığı sonucuyla uyumluluk göstermektedir.

Sonuçlar ülke bazında incelendiğinde ise işsizlik oranında meydana gelen %1’lik bir artışın ortalama ömrü; Pakistan’da %0,004 ve Bangladeş’te %0,06 oranında artırdığı bulgusu elde edilmiştir. Ülke bazında elde edilen bu sonuçlar, Bia vd. (2018)’in çalışmalarından elde ettikleri işsizliğin yaşam beklentisini (ortalama ömrün yüksek olduğu ülkelerde) pozitif etkilediği sonucunu destekler niteliktedir. Ancak, Bia vd. (2018)’in elde ettiği sonuç ortalama ömrün yüksek olduğu ülkelerde geçerlidir. Çünkü bu ülkelerde kişi başı gelir düzeyi yüksektir ve insanlar sağlıklarına ve yaşam biçimlerine özen göstermektedirler. Çalışmanın işsizlikle ilgili diğer bir sonucu ise diğer ülkelerde işsizlik oranı ile ortalama ömür arasında herhangi anlamlı bir ilişkiye rastlanmamasıdır. Ancak, beklentiler ve literatürdeki bazı yazarların (Monsef ve Mehrjardi, 2015; Güleriyüz ve Köse, 2017; Monsef ve Mehrjardi, 2018; Aydın, 2020; Tafran vd. 2020; Ecevit vd. 2020; Bao vd. 2022; Chukunalu, 2025) elde ettiği sonuçlar işsizlik artışının ortalama ömür ile negatif bir ilişki içerisinde olduğu yönündedir. Çalışmada elde edilen bu sonuç ise beklentilerin ve literatürün büyük kısmının tersi yönündedir.

Diğer yandan enflasyon oranında meydana gelen %1’lik bir artışın Endonezya’da ortalama ömrü %0,005 oranında artırdığı, Mısır’da ise ortalama ömrü yaklaşık %0,002 oranında azalttığı sonucuna ulaşılmıştır. Elde edilen, enflasyon artışının ortalama ömrü artırdığı sonucu, Özşahin (2019) ve Kurt vd. (2021)’in benzer dönemler için Türkiye özelinde yapmış oldukları çalışmalarda elde etmiş oldukları, enflasyon oranlarının yükselmesi ile yaşam beklentisi arasında pozitif ilişkinin olduğu sonucunu destekler niteliktedir. Bununla birlikte panelde enflasyon oranlarının yükselmesi sadece Mısır’da beklenti yönünde çıkmış ve literatürün çoğunluğunun elde ettiği sonuçlarla paralellik arz etmektedir. Literatürde; Ali ve Ahmad (2014), Monsef ve Mehrjardi (2015), Bai vd. (2018), Monsef ve Mehrjardi (2018), Ecevit vd. (2020), Bao vd. (2022), ve Chukunalu (2025), enflasyon oranlarının yaşam beklentisi ile negatif ilişki içerisinde olduğu bulgusuna ulaşmışlardır. Bu çalışmanın bir diğer sonucu ise diğer ülkelerde enflasyon oranı ile ortalama ömür arasında herhangi anlamlı bir ilişkiye rastlanmamasıdır.

SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Doğuşta yaşam beklentisi olarak da ifade edilen ortalama ömür, ülkelerin ekonomik, sağlık, sosyal ve çevresel açıdan gelişmişliğinin önemli göstergelerindendir. Cinsiyete ve farklı coğrafi bölgelere göre hesaplanabilmekte ve başta ekonomik olmak üzere, demografik, sağlık, sosyal, kültürel ve çevresel pek çok faktörden etkilenmektedir. D-8 ülkelerinde ortalama ömür gelişmiş ülkelerin ortalamasının altında ve çoğu ülkede dünya ortalamasına (73,3 yıl) yakındır. Bu çalışmada, işsizlik ve enflasyon oranlarının ortalama ömür ile ilişkisi 1991-2022 dönemi yıllık verileri kullanılarak panel veri analizi ile D-8 ülkeleri için araştırılmıştır. Buna göre, D-8 ülkelerinde işsizlik ve enflasyon oranları ile ortalama ömür arasında uzun dönemli bir ilişki tespit edilmiş, ancak bu ilişkinin uzun dönem katsayısının istatistiksel olarak anlamlı olmadığı bulgusuna ulaşılmıştır. Ülke bazlı yapılan tahminlerde ise ülkelere göre değişen sonuçlar elde edilmiştir. İşsizlik oranında meydana gelen bir artışın ortalama ömrü; Pakistan ve Bangladeş'te arttırdığı bulgusu elde edilirken, enflasyon oranında meydana gelen artışın Endonezya'da ortalama ömrü artırdığı, Mısır'da ise azalttığı sonucuna ulaşılmıştır. Diğer ülkelerde değişkenler arasında herhangi bir ilişki tespit edilememiştir.

Gelir ve gelişmişlik seviyesi yüksek olan ülkelerde ortalama ömrün yüksek seyrettiği bilinmektedir. Özellikle gelir artışı insanların sağlık, eğitim ve kültür seviyelerinin yükselmesine katkı yapmakta ve yaşam biçimini değiştirmektedir. D-8 ülkeleri dünyanın farklı bölgelerinde yer almakta ve din, kültür, yaşam biçimi, yönetim biçimi, gelir ve gelişmişlik düzeyi açısından farklılıklar arz etmektedir. Çalışmadan elde edilen ülkelere göre farklı sonuçların elde edilmesi bu faktörlerden kaynaklanıyor olabilir. Çalışmanın farklı değişkenler ve farklı yöntemlerle tekrarlanması yine farklı sonuçların alınmasını sağlayabilir. Bu çalışmanın sonuçlarına göre D-8 ülkelerinde ortalama ömrün yükseltilmesi için siyasi ve ekonomik istikrarın sağlanması, işsizlik ve enflasyon oranlarını düşürecek, toplumun refah seviyesinin yükseltilmesini sağlayacak, tüm vatandaşların sağlık hizmetlerinden kolaylıkla ve yeteri kadar faydalanabileceği politikaların uygulanması yararlı olacaktır.

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı

Bu çalışma bilimsel araştırma ve yayın etiği kurallarına uygun olarak hazırlanmıştır.

Yazarların Makaleye Katkı Oranları

Yazar 1'in makaleye katkısı %50, yazar 2'nin makaleye katkısı %50'dir.

Çıkar Beyanı

Yazarlar açısından ya da üçüncü taraflar açısından çalışmadan kaynaklı çıkar çatışması bulunmamaktadır.

KAYNAKÇA

- Adak, N. (2010). Sosyal Bir Problem Olarak İşsizlik ve Sonuçları. *Toplum ve Sosyal Hizmet*, 21(2), 105-115.
- Afşar, M. (2013). *Makro İktisadın Temelleri*. İktisada Giriş II (Ed: Berberoğlu, N. C. ve Erdoğan L.). T.C. Anadolu Üniversitesi Yayını No: 2801, Açıköğretim Fakültesi Yayını No: 1759, 2. Baskı, Eskişehir.
- Ağır, H., & Türkmen, S. (2020). Ekonomik Büyümeye Etkisi Bakımından Doğal Kaynaklar: Dinamik Panel Veri Analizi. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 19(3), 840-852.
- Ahn, S. K. (1993). Some Tests for Unit Roots in Autoregressive-Integrated Moving Average Models with Deterministic Trends, *Biometrika*, 80, 855-868.
- Ali, A., & Ahmad, K. (2014). The Impact of Socio-Economic Factors on Life Expectancy for Sultanate of Oman: An Empirical Analysis. MPRA (Munich Personal RePEc Archive), MPRA Paper No. 70871, 1-13.
- Amsler, C., & Lee, J. (1995). An LM Test for a Unit Root in the Presence of a Structural Break, *Econometric Theory*, 11, 359-368.
- Aydin, B. (2020). İktisadi Göstergelerin Beklenen Yaşam Süresi Üzerindeki Etkileri: Panel Veri Analizi. *İstanbul İktisat Dergisi (Istanbul Journal of Economics)*, 70(1), 163-181.
- Bai, R., Wei, J., Wei, J., An, R., Li, Y., Collett, L., Dang, S., Dong, W., Wang, D., Fang, Z., Zhao, Y., & Wang, Y. (2018). Trends in Life Expectancy and Its Association with Economic Factors in the Belt and Road Countries - Evidence From 2000-2014. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(12).
- Bao, W., Tao, R., Afzal, A., & Dördüncü, H. (2022). Real Estate Prices, Inflation, and Health Outcomes: Evidence From Developed Economies. *Front. Public Health*, 10, 1-6.
- Baskak, T. E. (2023). BRICS-T Ülkelerinde Erkek ve Kadın Genç İşsizlik İle Doğuşta Beklenen Yaşam Süresi İlişkisi: Toda-Yamamoto Nedensellik Analizi. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 23(1), 259-278.
- Breusch, T. S., & Pagan, A. R. (1980). The Lagrange Multiplier Test and Its Applications to Model Specification in Econometrics. *The Review of Economic Studies*, 47(1), 239-253.
- Chukunulu, M. (2025). The Effects of Unemployment, Poverty and Food Insecurity on Life Expectancy in Nigeria: A Dynamic Analysis Using ARDL. *International Journal of Multidisciplinary Research and Growth Evaluation*, 6(2), 680-686.
- Eberhardt, M., & Bond, S. (2009). Cross-Section Dependence in Nonstationary Panel Models: A Novel Estimator. MPRA Paper No. 17870.
- Ecevit, E., Öztürk Yaprak, Z., & Çetin, M. (2020). Türkiye’de İşsizliğin Sağlık Üzerindeki Etkisi: Ampirik Bir Analiz. *Bingöl Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 4(2), 117-144.
- Güleryüz, E. H., & Köse, T. (2017). İşsizlik ve Sağlık Göstergeleri: Türkiye Örneği. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 54(633), 27-39.
- Istaiteyeh, R. M. S. (2017). Economic and Social Factors in Shaping Jordan’s Life Expectancy: Empirical Analysis (1990-2014). *Advances in Management & Applied Economics*, 7(5), 45-59.
- Kar, M., Ağır, H., & Türkmen, S. (2019). Seçilmiş Gelişmekte Olan Ülkelerde Elektrik Tüketiminin Ekonomik Büyümeye Etkisinin Panel Ekonometrik Analizi. *Uluslararası Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 5(3), 37-48.

- Kim, K., & Lane, S. R. (2013). Government Health Expenditure and Public Health Outcomes, A Comparatives Study Among 17 Countries and Implications For Us Health Care Reform. *American International Journal of Contemporary Research*, 3(9), 8-13.
- Kurt, Ü., Can, G., & Kılıç, C. (2021). Gelir Eşitsizliği ile Bebek Ölümleri ve Yaşam Beklentisi Arasındaki İlişki: Türkiye’de Gelir Eşitsizliği Hipotezi Geçerli mi? (Edt: Selçuk İPEK ve Cüneyt KILIÇ) *Sosyal Bilimlerde Güncel Araştırmalar* (İçinde: 174-185), Ekin Yayınevi, Bursa.
- Monsef, A., & Mehrjardi, A. S. (2015). Determinants of Life Expectancy: A Panel Data Approach. *Asian Economic and Financial Review*, 5(11), 1251-1257.
- Monsef, A., & Mehrjardi, A. S. (2018). Effect of Unemployment on Health Capital. *Iranian Economic Review*, 22(4), 1016-1033.
- Moradi, F., Jafari, M., & Fatahi, S. (2022). The Impact of Misery Index and Corruption Control on Income Inequality (With the Quantile Approach). *Applied Economics Studies Iran (AESI)*, 10(40), 44-51.
- Nazlioglu, S., & Karul, C. (2017). Panel LM Unit Root Test With Gradual Structural Shifts. In *40th International Panel Data Conference* (7-8).
- Önder, F. (2022). Finansal Gelişme İle Ekonomik Büyüme İlişkisi: Kırılgan Beşli Ülkeleri Üzerine Ampirik Bir Analiz. *Journal of Economics and Research*, 3(2), 36-48.
- Örnek, İ., & Türkmen, S. (2019). Gelişmiş ve Yükselen Piyasa Ekonomilerinde Çevresel Kuznets Eğrisi Hipotezi'nin Analizi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 28(3), 109-129.
- Özşahin, G. (2019). Türkiye’de Yaşam Beklentisinin Belirleyicileri: ARDL Eşbütünleşme Analizi. *Toplumsal Değişim*, 1, 227-240.
- Pesaran, M. H. (2004). General Diagnostic Tests for Cross Section Dependence in Panels. Discussion Paper No: 1240.
- Pesaran, M. H., & Yamagata, T. (2008). Testing Slope Homogeneity in Large Panels. *Journal of Econometrics*, 142(1), 50-93.
- Pesaran, M. H., Ullah, A., & Yamagata, T. (2008). A Bias-Adjusted LM Test of Error Cross-Section Independence. *The Econometrics Journal*, 11(1), 105-127.
- Schmidt, P., & Phillips, P. C. (1992). LM Tests For a Unit Root in The Presence of Deterministic Trends. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 54(3), 257-287.
- Sungur, C. (2024). Sosyoekonomik Faktörlerin Sağlık Statüsü Üzerindeki Rolü. *Türk Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 5(2), 127-136.
- Tafran, K., Tumin, M., & Osman, A. F. (2020). Poverty, Income and Unemployment as Determinants of Life Expectancy: Empirical Evidence From Panel Data of Thirteen Malaysian States. *Iran J Public Health*, 49(2), 294-303.
- Tıraş, H. H. (2023). MIKTA Ülkelerinde İktisadi Hoşnutsuzluk Endeksi ve Ekonomik Büyüme İlişkisi. *Journal of Emerging Economies and Policy*, 8(2), 577-590.
- Tıraş, H. H., & Özbek, S. (2020). OECD Ülkelerinde Doğuşta Yaşam Beklentisinin Belirleyicilerinin Ekonometrik Analizi, *Business & Management Studies: An International Journal (BMIJ)*, (2020), 8(3), 2893-2923.
- Tıraş, H. H., & Özbek, S. (2021). E-7 Ülkelerinde Sosyo-Demografik Faktörlerin Sağlık Harcamalarına Etkisinin Ekonometrik Analizi. *Erciyes Akademi*, 35(2), 410-431.
- Türkmen, S. (2022). Finansallaşma ve Enerji Tüketimi İlişkisinin Analizi: Türk Devletleri Teşkilatı’ndan Ampirik Kanıtlar. *Journal of Economics and Research*, 3(1), 109-122.
- Ünsal, E. M. (2013). *Makro İktisat*. (10. Bs.), Ankara: İmaj Yayıncılık.

- WB (World Bank). (2025). World Development Indicators. DataBank, <https://databank.worldbank.org/home.aspx>, (Erişim Tarihi: 15.01.2025).
- Westerlund, J., & Edgerton, D. L. (2008). A Simple Test for Cointegration in Dependent Panels With Structural Breaks. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 70(5), 665-704.



ENERJİ DÖNÜŞÜMÜ VE ÇEVRE PERFORMANSI İLİŞKİSİ: FARKLI GELİR DÜZEYİNDEKİ ÜLKELER İÇİN KARŞILAŞTIRMALI BİR ANALİZ¹

Mehmet DEMİRAL²

Emine Dilara AKTEKİN GÖK³

Öz

Bu çalışma, enerji dönüşümü ve çevre performansı arasındaki ilişkiyi gelir düzeyine göre sınıflandırılmış ülke gruplarını kapsayan bir örneklem çerçevesinde, CS-ARDL yöntemi ile araştırmaktadır. Çalışmada enerji dönüşümü ve çevre performansı arasındaki ilişki ekonomik büyüme, sanayileşme, kentleşme ve küreselleşme faktörleri kapsamında incelenmektedir. Ampirik bulgular, yenilenebilir enerji tüketimi ve karbondioksit emisyonları (CO₂) arasındaki ilişkinin gelir gruplarına göre farklılaştığını göstermektedir. Yenilenebilir enerji tüketimi, düşük gelirli ülkelerde karbondioksit emisyonlarını (CO₂) artırmaktadır. Üst-orta ve yüksek gelirli ülkelerde karbondioksit emisyonlarını (CO₂) azaltmaktadır. Ekonomik büyüme tüm gruplarda çevresel bozulmayı artırırken, diğer değişkenlerin etkileri ülkelerin yapısal özelliklerine göre farklılaşmaktadır. Çalışma sonuçları, enerji dönüşümü ve çevre performansı arasında ilişkinin sağlanabilmesi için çok boyutlu yapısal faktörleri dikkate alan, bütüncül politika yaklaşımlarının uygulanması gerektiğini ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Enerji, Çevre, CS-ARDL Yöntemi

Jel Sınıflandırması: Q4, Q5, C33

ENERGY TRANSITION AND ENVIRONMENTAL PERFORMANCE: A COMPARATIVE ANALYSIS FOR COUNTRIES WITH DIFFERENT INCOME LEVEL

Abstract

This study examines the relationship between energy transition and environmental performance across a sample of countries categorized by income, employing the CS-ARDL methodology. It analyzes this relationship within the frameworks of economic growth, industrialization, urbanization, and globalization. The empirical findings reveal that the link between renewable energy consumption and carbon dioxide (CO₂) emissions differs among various income groups. In low-income countries, an increase in renewable energy consumption corresponds with a rise in CO₂ emissions. Conversely, upper-middle-income and high-income countries experience a decrease in emissions as their consumption of renewable energy increases. While economic growth is recognized as a contributing factor to environmental degradation across all income groups, the influence of other factors varies according to each country's structural characteristics. These findings highlight

¹ Bu çalışma Prof. Dr. Mehmet DEMİRAL danışmanlığında Arş. Gör. Emine Dilara AKTEKİN GÖK tarafından hazırlanan doktora tezinden türetilmiştir.

² Prof. Dr., Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Niğde, Türkiye, mdemiral@ohu.edu.tr, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8836-5682>.

³ Arş. Gör., Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Niğde, Türkiye, dilaraaktekin@ohu.edu.tr, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4112-2456>.

the importance of comprehensive policy strategies that take multiple structural factors into account. Such an approach is crucial for effectively aligning energy transition efforts with enhancements in environmental performance.

Keywords: Energy, Environment, CS-ARDL Method

Jel Classification: Q4, Q5, C33

GİRİŞ

Enerji dönüşümü, fosil yakıtlara dayalı yenilenemeyen enerji kaynaklarından yenilenebilir ve düşük karbonlu enerji kaynaklarına geçiş süreci olarak tanımlanmaktadır (Hernandez Serrano ve Zaveri, 2020). Bu dönüşüm süreci, enerji arzının bileşiminde ve enerji tüketiminde meydana gelen yapısal bir değişimi ifade etmektedir (O'Connor, 2010: 2; Sovacool, 2016: 202-204). Enerji dönüşümü, teknik altyapıda meydana gelen değişimlerle birlikte çevresel etkileri de kapsamaktadır. Buna bağlı olarak, enerji dönüşümü çevre performansının sağlanmasında belirleyici bir unsur olarak değerlendirilmektedir (Singh vd. 2019: 2).

Çevre performansı, bir ülkenin çevresel sürdürülebilirlik kapasitesini ve çevre üzerindeki olumsuz etkileri azaltma düzeyini yansıtan çok boyutlu bir göstergedir. Bu performans, çevre problemlerinin azaltılması, ekosistem bütünlüğünün korunması, doğal kaynakların etkin ve sürdürülebilir biçimde kullanılması gibi çevresel ölçütler çerçevesinde tanımlanmaktadır. Bu kapsamda, enerji üretim ve tüketim biçimlerinde meydana gelen yapısal dönüşümler çevre üzerinde olumlu etkiler oluşturmaktadır. Özellikle fosil yakıtlara dayalı yenilenemeyen enerji kaynaklarından yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelim, enerji faaliyetlerinden kaynaklanan çevre problemlerinin azaltılmasına katkı sağlamaktadır. Bu durum, çevre performansı üzerinde olumlu bir etki yaratmaktadır (O'Connor, 2010: 16-20; Pala Kılınç, 2024: 600, Ai vd. 2025). Ancak söz konusu etki, yalnızca enerji kaynaklarının bileşiminde meydana gelen yapısal değişimle sınırlı değildir. Aynı zamanda ekonomik büyüme, sanayileşme, kentleşme ve küreselleşme gibi yapısal dinamikler tarafından da şekillendirilmektedir.

Bu çalışmada, enerji dönüşümü ve çevre performansı arasındaki ilişki araştırılmaktadır. Enerji dönüşümü ve çevre performansı ilişkisini ampirik olarak inceleyen çok sayıda çalışma bulunmasına rağmen, bu ilişkiyi gelir düzeyine göre sınıflandırılmış dört farklı ülke grubu (düşük, alt-orta, üst-orta ve yüksek gelirli) düzeyinde inceleyen çalışmalar oldukça sınırlıdır. Bu çalışma, söz konusu ilişkiyi gelir düzeyine göre sınıflandırılmış dört farklı ülke grubu kapsamında incelemekte ve literatüre önemli bir katkı sunmaktadır. Çalışmanın bir diğer katkısı ise, enerji dönüşümü ve çevre performansı arasındaki ilişkiyi ekonomik büyüme, sanayileşme, kentleşme ve küreselleşme faktörleri kapsamında incelemesidir. Bu doğrultuda çalışma üç bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde, çevre performansını etkileyen unsurlar kapsamında literatürdeki örnek çalışmalara yer verilmektedir. Bu bölümde enerji dönüşümünün etkisi, yenilenebilir enerji tüketimi ve çevre konusu kapsamında verilmektedir. İkinci bölümde, enerji dönüşümü ve çevre performansı arasındaki ilişki gelir düzeyine göre sınıflandırılmış dört farklı ülke grubu (düşük, alt-orta, üst-orta ve yüksek gelirli) için ampirik çerçevede incelenmektedir. Son bölümde ise, ampirik bulgulara yer verilmektedir. Çalışma ampirik bulgular üzerine yapılan değerlendirmeler ve politika önerilerini kapsayan sonuç bölümü ile tamamlanmaktadır.

1. LİTERATÜR İNCELEMESİ

Enerji dönüşümü ve çevre performansı arasındaki ilişki, ekonomik büyüme, sanayileşme, kentleşme ve küreselleşme gibi yapısal faktörler tarafından şekillendirilmektedir. Bu faktörler, enerji talebinin yapısını ve enerji üretiminde kullanılan kaynakların bileşimini belirleyerek, çevre performansı üzerinde doğrudan ya da dolaylı etkiler yaratmaktadır. Bu doğrultuda, literatür incelemesi yenilenebilir enerji tüketimi, ekonomik büyüme, sanayileşme, kentleşme ve küreselleşme faktörleri temelinde sınıflandırılmıştır. Bu sınıflandırma, enerji dönüşümü ve çevre performansı arasındaki ilişkinin yapısal koşullar çerçevesinde incelenmesini sağlamaktadır.

1.1. Çevre-Yenilenebilir Enerji Tüketimi İlişkisi

Yenilenebilir enerji tüketimi, enerji dönüşüm sürecinin temel bileşenlerinden biri olarak çevre performansı üzerinde olumlu etkiler yaratmaktadır. Literatürde, yenilenebilir enerji tüketiminin karbondioksit emisyonunu (CO₂) azalttığı ve çevre performansını olumlu yönde etkilediği yönünde çeşitli bulgular yer almaktadır (Dogan ve Seker, 2016; Ito, 2017; Sharif vd. 2019). 16 Avrupa Birliği ülkesinde yenilenebilir enerji tüketiminin çevre üzerindeki etkisini panel veri analiz yöntemi çerçevesinde 1990-2008 dönemi için analiz eden Bölük ve Mert (2014), yenilenebilir enerji tüketiminin çevre kirliliğinin azaltılmasında etkili bir yol olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca çalışmada yenilenebilir enerji teknolojisinin kullanılmasının çevre performansını artırabileceği bulgularına ulaşmışlardır. 1991-2012 dönemi kapsamında yenilenebilir enerji tüketiminin çevre üzerindeki etkisini panel veri analiz yöntemi çerçevesinde analiz eden Bhattacharya vd. (2017), 85 gelişmiş ve gelişmekte olan ülke için yenilenebilir enerji tüketiminin çevre kirliliğini azaltmada önemli bir rol oynadığı sonucunu elde etmişlerdir. GMM yöntemini uygulayan Jebli vd. (2020), 1990-2015 döneminde gelir düzeylerine göre sınıflandırılmış (düşük gelirli, alt-orta gelirli, üst-orta gelirli ve yüksek gelirli ülkeler) 102 ülke için alt-orta gelirli ülkeler dışında yenilenebilir enerji tüketiminin tüm ülkelerde çevre kirliliğini azalttığı sonucunu elde etmişlerdir.

1.2. Çevre - Ekonomik Büyüme İlişkisi

Ekonomik büyüme süreci, üretim hacmindeki ve enerji tüketimindeki artışa bağlı olarak çevre üzerinde baskı oluşturmakta ve çevre problemlerin artmasına neden olmaktadır. Bu durum, çevre performansının olumsuz yönde etkilenmesine yol açmaktadır. Ancak gelir düzeyinin yükselmesiyle birlikte çevre bilincinin gelişmesi, temiz teknolojilerin yaygınlaşması ve çevre politikalarının etkin biçimde uygulanması, çevresel koşulların iyileşmesine katkı sağlamaktadır. Bu çerçevede, ekonomik büyüme ve çevre arasındaki ilişkiyi açıklamaya yönelik geliştirilen Çevresel Kuznets Eğrisi hipotezi, literatürde öne çıkan temel teorik yaklaşımlardan biri olarak kabul edilmektedir. Grossman ve Krueger (1991), Panayotou (1993) ile Selden ve Song (1994) tarafından yapılan çalışmalar, bu hipotezin teorik temelini oluşturmaktadır. Bu hipoteze göre, çevre kirliliği ekonomik büyümenin ilk aşamalarında artış gösterirken, gelir belirli bir eşik düzeyine ulaştıktan sonra azalma eğilimine girmekte ve çevre kalitesinde iyileşme yaratmaktadır (Panayotou, 1993; Suri ve Chapman, 1998). Çevresel Kuznets Eğrisi hipotezini dikkate alan çalışmaların büyük bir kısmı değişken olarak sera gazı emisyonlarını (karbondioksit emisyonu (CO₂), metan, nitroz oksit ve florlu gazlar vb.) kullanmaktadır. 1977-2010 döneminde 17 OECD üyesi ülke için panel FMOLS ve DOLS yöntemlerini uygulayan Bilgili vd. (2016), Çevresel Kuznets Eğrisi hipotezinin geçerli olduğunu belirlemişlerdir. Hanif ve Gago-de-Santos (2017), 1972-2011 döneminde 86 gelişmekte olan ülkeden oluşan büyük bir örneklemede Çevresel Kuznets

Eğrisinin geçerli olduğunu destekleyen kanıtlar bulunmuştur. Bu çalışmaların aksine ekonomik büyüme ve çevre arasındaki ilişkiyi inceleyen bazı çalışmalar Çevresel Kuznets Eğrisi hipotezinin geçerli olmadığını savunmaktadır. Acar vd. (2018), 1970-2016 dönemi için gelişmekte olan ülkeler, OECD, Orta Doğu ve OPEC ülkelerinde sabit etki ve GMM tekniklerini kullanmış ve Çevresel Kuznets Eğrisinin geçerli olmadığını vurgulamıştır. DOLS ve FMOLS yöntemini uygulayan Ansari vd.(2020), Körfez İşbirliği Konseyi ülkeleri örneğinde 1991-2017 dönemi için Çevresel Kuznets Eğrisinin geçerli olmadığı bulgusuna ulaşmıştır.

1.3. Çevre- Sanayileşme İlişkisi

Sanayileşme, enerji yoğun sektörlerin gelişimini teşvik ederek fosil yakıtlara dayalı yenilenemeyen enerji kaynaklarının tüketimini artırmaktadır. Bu durum, çevre üzerinde ciddi baskılar oluşturmakta ve çevre performansını olumsuz yönde etkilemektedir. Literatürde sanayi faaliyetlerinin çevre üzerindeki etkisinin olumsuz olduğunu ileri süren çalışmalar bulunmaktadır. Cherniwchan (2012), 1970-2000 dönemi kapsamında 157 ülke için sanayileşmenin çevre kirliliğini artırdığı sonucunu elde etmiştir. 2004-2014 döneminde 31 Asya ülkesini Driscoll-Kraay prosedürü ile inceleyen Le vd. (2020), sanayileşmenin karbondioksit emisyonu (CO₂) miktarını artırdığı bulgusuna ulaşmıştır. Benzer şekilde, GMM tahmin yöntemini kullanan Van Tran (2020), sanayileşmenin 1971-2017 döneminde 66 gelişmekte olan ekonomide çevre kirliliğini artırma eğiliminde olduğu bulgusunu elde etmiştir.

1.4. Çevre- Kentleşme İlişkisi

Kentleşme, enerji tüketimi ve çevre üzerinde önemli etkiler yaratan yapısal bir süreçtir. Özellikle düzensiz ve hızlı kentleşme, ulaşım, konut ve altyapı gibi enerji yoğun alanlarda tüketimi artırarak çevre performansını olumsuz yönde etkilemektedir. Bu bağlamda, kentleşmenin çevre üzerindeki etkileri literatürde sıklıkla incelenmektedir. Poumanyong ve Kaneko (2010), 1975-2005 döneminde 99 ülke için STIRPAT modeli çerçevesinde kentleşmenin karbondioksit emisyonu (CO₂) miktarını artırdığını tespit etmişlerdir. Raheem ve Ogebe (2017), 20 Afrika ülkesinde 1980-2013 dönemine ait verileri kullanarak kentleşmenin karbondioksit emisyonu (CO₂) üzerindeki etkisini panel veri analizi yöntemini kullanarak araştırmış ve kentleşmenin çevre kirliliğine neden olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Bu çalışmaların aksine bazı çalışmalar sürdürülebilir kentleşme uygulamalarıyla bu olumsuz etkilerin azaltılabileceğini ileri sürmektedir. Saidi ve Mbrak (2017), 1990-2013 dönemi için zaman serisi verilerini kullanarak, 19 yükselen ekonomi için kentleşmenin çevre kirliliğini azalttığı sonucuna ulaşmıştır. Benzer şekilde Salim vd. (2017), gelişmekte olan Asya ekonomilerinde 1980-2010 dönemi için panel veri analizi yöntemini planlı ve sürdürülebilir kentleşme süreçlerinin çevre kirliliğini azaltabileceği sonucuna ulaşmıştır. Ayrıca, kentleşmenin uygun politikalarla desteklenmesi durumunda çevre üzerinde olumlu bir etki yaratacağı belirtilmiştir.

1.5. Çevre- Küreselleşme İlişkisi

Küreselleşme, sermaye ve teknoloji transferleri aracılığıyla enerji dönüşümünü ve çevresel uygulamaların yaygınlaşmasını etkilemektedir. Bu süreç, çevre performansı üzerinde hem olumlu hem de olumsuz etkiler yaratabilmektedir. Bu kapsamda bazı çalışmalar, dış ticaretin genişlemesi ve doğrudan yabancı yatırımların artmasının çevre performansını olumsuz yönde etkileyebileceğini ortaya koymaktadır (Shahbaz vd. 2018; Le

ve Ozturk, 2020). Bunun aksine, küresel entegrasyonun çevre dostu teknolojilerin yayılımını kolaylaştırdığı, uluslararası çevre standartlarının benimsenmesini teşvik ettiği ve sürdürülebilir uygulamaların benimsenmesine katkı sağladığı yönünde bulgulara da rastlanmaktadır (Yiğit, 2020:163).

Küreselleşmenin çevre üzerinde olumsuz etki yarattığını savunan çalışmalar literatürde geniş bir alana sahiptir. 1970-2014 dönemi çerçevesinde 25 gelişmiş ekonomi için zaman serisi ve panel veri yöntemlerini kullanarak küreselleşmenin çevre kalitesi üzerindeki etkisini araştıran Shahbaz vd. (2018), küreselleşmenin karbondioksit emisyonu (CO₂) miktarını artırdığı sonucuna ulaşmıştır. Benzer şekilde, 1990-2014 döneminde 47 yükselen piyasa ve gelişmekte olan ekonomi için panel veri analiz yöntemini kullanan Le ve Ozturk (2020), küreselleşmenin çevre kirliliğini artırdığı bulgusunu elde etmiştir. Buna karşılık, küreselleşmenin çevre üzerinde olumlu etkiler yarattığını öne süren çalışmalar da bulunmaktadır. Dinamik panel veri yöntemini kullanan Lv ve Xu (2018), 1970-2012 döneminde 15 yükselen ülke için uzun vadede küreselleşmenin çevre üzerinde olumlu bir etkisinin olduğu sonucuna ulaşmışlardır. 2001-2018 dönemi kapsamında 148 ülke için GMM yöntemini kullanarak küreselleşmenin çevre performansı üzerindeki etkisini araştıran Wang vd. (2021) küreselleşmenin çevre performansını iyileştirdiği sonucunu elde etmiştir.

2. AMPİRİK ÇERÇEVE

Bu bölümde, enerji dönüşümü ve çevre performansı arasındaki ilişkinin analizi kapsamında kullanılan veri seti, ekonometrik model ve tahmin sürecinde uygulanan metodolojik yaklaşım ayrıntılı bir biçimde açıklanmaktadır.

2.1. Veri Seti

Bu çalışmada, enerji dönüşümü ve çevre performansı arasındaki ilişki, gelir düzeyine göre sınıflandırılmış ülke grupları kapsamında 1987-2022 dönemi yıllık verileri kullanılarak analiz edilmiştir. Analiz döneminde eksik veri veya önemli aykırı değerler içeren yıllar çıkarılmıştır. Gelir düzeyine göre sınıflandırılmış ülkeler, Dünya Bankası'nın Atlas yöntemi kullanılarak kişi başına düşen gayri safi milli gelirin (GSYİH) cari ABD dolarına dönüştürülmesine göre dört gelir grubuna ayrılmıştır. Ancak ekonomik büyüme, enflasyon, döviz kurları, nüfus ve ulusal hesaplardaki metodolojik revizyonlar kişi başına düşen GSYİH'yi etkilemektedir. Bu nedenle, Dünya Bankası gelir seviyelerini sabit tutmak amacıyla kişi başına düşen GSYİH eşiklerini yıllık olarak güncellemektedir (World Bank, 2023). Gelir düzeyine göre sınıflandırılmış ülkelere ilişkin küresel örneklemeleri kapsayan çalışmalar genellikle yalnızca belirli bir yıldaki ülke durumunu dikkate almakta ve incelenen dönemlerde bazı ülkelerin farklı gelir kategorilerine geçişlerini göz ardı etmektedir. Yıllık eşiklerin periyodik ortalamaları Tablo 1'de gösterilmektedir.

Tablo 1: Atlas Kişi başına düşen GSYİH Eşik Değerlerindeki Tarihsel Güncellemeler (Cari ABD Doları)

Ülke Grubu	1987-1992*	1993-1998*	1999-2004*	2005-2010*	2011-2016*	2017-2022*	1987-2022*
Düşük Gelirli Ülke Grubu	< 588	< 753	< 764	< 949	< 1031	< 1054	<856
Alt-Orta Gelirli Ülke Grubu	589-2366	754-2998	765-3032	950-3757	1032-4061	1055-4126	857-3390
Üst-Orta Gelirli Ülke Grubu	2367-6981	2999-9271	3033-9377	3758-11612	4062-12547	4127-12786	3391-10429
Yüksek Gelirli Ülke Grubu	> 6981	> 9271	> 9377	> 11612	> 12547	> 12786	>10429

Not: * Çalışmanın ülke gruplandırması 1987-2022 döneminin ortalama gelir eşiklerine dayanmaktadır.

Kaynak: (World Bank, 2023).

Tablo 2’de enerji dönüşümü ve çevre performansı arasındaki ilişki kapsamında incelenen gelir düzeyine göre sınıflandırılmış ülke grupları (düşük, alt-orta, üst-orta ve yüksek gelirli) yer almaktadır.

Tablo 2: Gelir Düzeyine Göre Sınıflandırılmış Ülke Grupları

Düşük Gelirli Ülke Grubu	Alt-Orta Gelirli Ülke Grubu	Üst-Orta Gelirli Ülke Grubu	Yüksek Gelirli Ülke Grubu
Burundi	Angola	Cezayir	Amerika Birleşik Devletleri
Gine	Bolivya	Gabon	Avustralya
Madagaskar	Filipinler	Güney Afrika	Avusturya
Malavi	Guatemala	Jamaika	Belçika
Mali	Hindistan	Mauritius	Danimarka
Mozambik	Honduras	Meksika	Finlandiya
Nepal	Mısır	Panama	Fransa
Nijer	Moğolistan	Paraguay	İngiltere
Orta Afrika Cumhuriyeti	Nijerya	Peru	İrlanda
Ruanda	Nikaragua	Romanya	İspanya
Togo	Papua Yeni Gine	Türkiye	İsveç
	Sri Lanka	Ürdün	İsviçre
	Vietnam		İtalya
	Zambiya		İzlanda
	Zimbabve		Japonya
			Kanada
			Norveç
			Portekiz

Kaynak: (World Bank, 2023).

Tablo 3’te, enerji dönüşümü ve çevre performansı arasındaki ilişkiyi açıklamak amacıyla kullanılan değişkenler ve bu değişkenlere ilişkin tanımlar yer almaktadır. Serileri olası değişen varyans ve kısmen de otokorelasyon sorunlarına karşı koruyabilmek için tüm değişkenlerin doğal logaritmik dönüşümü yapılmıştır.

Tablo 3: Ampirik Uygulamada Kullanılacak Değişkenlerin Tanımlanması

Değişken	Değişkenin Tanımı	Değişkenin Kısaltması	Değişkenin Kaynağı
Çevre Performansı*	Kişi Başına Düşen Fosil Karbondioksit Emisyonu	CO ₂	EDGAR Veri Tabanı (2023)
Yenilenebilir Enerji Tüketimi	Kişi başına yenilenebilir (*Yenilenebilir ve diğer) enerji tüketimi	Y	EIA Veri Tabanı (2023)
Ekonomik Büyüme	Kişi Başına Düşen Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GSYH)	E	UNCTAD Veri Tabanı (2023)
Sanayileşme	Kişi başına düşen endüstri katma değeri	S	UNCTAD Veri Tabanı (2023)
Kentleşme	Kentsel nüfusun toplam nüfus içindeki payı	K	UNCTAD Veri Tabanı (2023)
Küreselleşme	Hem fiili hem de hukuki önlemlere dayalı olarak	KR	Gygli vd. (2019); KOF Swiss Economic Institute (2023)

Not: *Fosil karbondioksit emisyonları fosil yakıt kullanımı (yanma, yakma), sanayileşme süreci (çimento, çelik ve kimyasallar vb.) ve ürün kullanımı sürecindeki kaynakları içermektedir.

2.2. Ekonometrik Model

Bu çalışmada ekonometrik model, hem enerji ve çevre arasındaki ilişkinin hem de çevreyi etkileyen faktörlerin belirlenmesini amaçlayan bir yapıda organize edilmiştir. Bu çerçevede doğrultusunda panel regresyon modeli Denklem (1)’de gösterilmiştir.

$$\ln(CO_{2it}) = \alpha_0 + \alpha_1 \ln(Y_{it}) + \alpha_2 \ln(E_{it}) + \alpha_3 \ln(S_{it}) + \alpha_4 \ln(K_{it}) + \alpha_5 \ln(KR_{it}) + e_{it} \quad (1)$$

Denklem (1)’de yer alan CO_2 , Y , E , S , K ve KR değişkenleri sırasıyla *çevre performansı*, *yenilenebilir enerji tüketimi*, *ekonomik büyüme*, *sanayileşme*, *kentleşme* ve *küreselleşmeyi* temsil etmektedir. Bununla birlikte denklemde yer alan e , i ve t sırasıyla hata terimi, ülke ve zamanı ifade etmektedir.

2.3. Yöntem

Enerji dönüşümü ve çevre performansı kapsamında oluşturulan ekonometrik model üç ardışık adımda ilerlemektedir. İlk olarak, değişkenlerin yatay kesit bağımlılığı ve birim kök testi açısından incelenmektedir. İkincisi, yatay kesit bağımlılığı, homojenlik ve eşbütünleşme tanımlamaları için oluşturulan model incelenmektedir. Son olarak model tahmin edilmektedir. Buna göre, gelir düzeyine göre sınıflandırılmış ülke gruplarının (düşük, alt-orta, üst-orta ve yüksek gelirli) her biri ayrı ayrı incelenmektedir. Bu ekonomi

gruplarındaki ülkelerin birbirine bağlı olması ve her panel serisinin yatay kesit bağımlılığı içermesi mümkündür. Bu durum, ülke grupları içinde ölçülmemiş korelasyonlara ve ortak eğilimlere yol açmaktadır. Birim kök testinin varlığının belirlenmesi için yatay kesit bağımlılığının test edilmesi gerekmektedir. Yatay kesit bağımlılığının dikkate alınmaması sapmalı ve hatalı tahminler yapılmasına neden olmaktadır. Literatürde çeşitli yatay kesit bağımlılık testleri kullanılmaktadır. Bu çalışmada hem değişkenler hem de model için Breusch ve Pagan (1980) tarafından geliştirilen Lagrange çarpanı (LM) testi ve Pesaran vd. (2008) tarafından geliştirilen düzeltilmiş LM (LM_{adj}) testi uygulanmıştır. Kesitler arasında bağımlılığın bulunmadığı sıfır hipotezine dayanarak, Breusch ve Pagan (1980) LM test istatistiği ve Pesaran vd. (2008) düzeltilmiş LM test (LM_{adj}) istatistiği sırasıyla Denklem 2 ve Denklem 4'de gösterildiği gibi hesaplanmaktadır:

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

Denklem 2'de yer alan $\hat{\rho}_{ij}$ katsayıları, modeldeki kesitlere ait artıklardan elde edilmiş korelasyon katsayılarını ifade etmekte ve Denklem 3'de gösterildiği gibi hesaplanmaktadır.

$$\hat{\rho}_{ij} = \hat{\rho}_{ji} = \frac{\sum_{t=1}^T \hat{\varepsilon}_{it} \hat{\varepsilon}_{jt}}{(\sum_{t=1}^T \hat{\varepsilon}_{it}^2)^{1/2} (\sum_{t=1}^T \hat{\varepsilon}_{jt}^2)^{1/2}} \quad (3)$$

$$LM_{adj} = \left(\frac{2}{N(N-1)} \right)^{1/2} \sum_{i=1}^N \sum_{j=i+1}^N \left[\rho_{ij}^2 \left(\frac{(T-K-1)\hat{\rho}_{ij}^2 - \hat{\mu}_{Tij}}{v_{Tij}} \right) \right] \sim N(0,1) \quad (4)$$

Denklem 4'de yer alan $\hat{\mu}_{Tij}$ ve v_{Tij} sırasıyla ortalamayı ve varyansı temsil etmektedir.

Panel veri analizlerinde, uygun bir tahmin stratejisi seçmek için değişkenin birim kök içerip içermediği kontrol edilmektedir. Yatay kesit bağımlılığı testini dikkate almayan birinci nesil panel birim kök testleri (Levin vd. 2002; Im vd. 2003) literatürde geniş bir kullanım alanına sahiptir. Ancak bu testler yatay kesit bağımlılığını dikkate almadığı için sapmalı sonuçlar vermektedir. Bu nedenle, yatay kesit bağımlılığını dikkate alan ikinci nesil panel birim kök testleri (Moon ve Perron, 2004; Pesaran, 2007) literatürde daha sık kullanılmaktadır. Bu çalışmada literatürde yaygın olarak uygulanan Pesaran (2007) tarafından geliştirilen CADF (Cross-Sectional Augmented Dickey Fuller) birim kök testi uygulanmıştır. CADF testi, ADF (Augmented Dickey-Fuller) regresyonunun bireysel serilerin gecikme düzeyleri ve birinci farklarının yatay kesit ortalamalarıyla genişletilmiş alternatif versiyonudur. CADF regresyonunun her bir kesit için tahmin edilmesinin ardından, CIPS test istatistikleri, ülkeye özgü kesitsel olarak artırılmış Dickey-Fuller (CADF) istatistiklerinin basit bir ortalaması olarak hesaplanmaktadır. CIPS testi, heterojenliği ve yatay kesit bağımlılığını dikkate almaktadır. CIPS test istatistikleri, Denklem 5'te gösterildiği gibi hesaplanmaktadır:

$$CIPS = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N CADF_i \quad (5)$$

Ampirik model tahmininden önce yatay kesit bağımlılığı ile birlikte eğim homojenliğinin de kontrol edilmesi gerekmektedir. Eğim homojenliğini test etmek için Pesaran ve Yamagata (2008) tarafından geliştirilen Delta testi ve Delta-tilde testi kullanılmaktadır. Bu testler yatay kesit bağımlılığını dikkate almaktadır. Delta testi ($\tilde{\Delta}$) ve Delta-tilde testi ($\tilde{\Delta}_{adj}$) Denklem 6 ve 7'de gösterildiği gibi hesaplanmaktadır:

$$\tilde{\Delta} = (N)^{\frac{1}{2}} (2k)^{-\frac{1}{2}} \left(\frac{1}{N} \tilde{S} - k \right); \quad (6)$$

$$\tilde{\Delta}_{adj} = (N)^{\frac{1}{2}} \left(\frac{2k(T-k-1)}{T+1} \right)^{-\frac{1}{2}} \left(\frac{1}{N} \tilde{S} - 2k \right) \quad (7)$$

Ampirik analizde değişkenler arasındaki uzun vadeli ilişkiyi tespit etmek için Westerlund ve Edgerton (2007) tarafından geliştirilen panel eşbütünleşme testi kullanılmaktadır. Bu test McCoskey ve Kao (1998)'nin Lagrange Çarpanı testini temel almaktadır. Ayrıca bu test, yatay kesit bağımlılığını ve eğim heterojenliğini dikkate almaktadır. Westerlund ve Edgerton (2007) LM istatistiği, Denklem 8'de gösterildiği gibi hesaplanmaktadır:

$$LM_N^+ = \frac{1}{NT^2} \sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T W_i^{-2} S_{it}^2 \quad (8)$$

Denklem 8'de yer alan S_{it}^2 hata terimlerinin kısmi toplamını ve W_i^{-2} uzun vadeli varyansın bozulma terimini temsil etmektedir. Bu testin sıfır hipotezi, eşbütünleşme ilişkisinin varlığını gösterirken, alternatif hipotezi eşbütünleşme ilişkisinin olmadığını göstermektedir. Modelde eşbütünleşme ilişkileri mevcut olduğunda, uzun vadeli ilişkinin tahmin edilmesi gerekmektedir. Ancak modelde değişkenlerin durağanlık seviyelerinin karışık olduğu durumlarda (değişkenlerin bir kısmının birinci farklarında birim kök içermesi, bir kısmının da durağan olması) eşbütünleşme tahmincileri etkinliğini kaybetmektedir. Bu sorunla ilgili olarak, ARDL yaklaşımı, bağımlı değişkenin gecikmelerini ve bağımsız değişkenleri dinamik heterojen bir şekilde regresörler olarak analize dahil etmektedir. Bu test değişkenlerin durağanlıklarının karışık olduğu durumlarda ilişkilerin tahmin edilmesini sağladığı için diğer testlere göre avantaj sağlamaktadır. Ancak Pesaran vd. (1999) tarafından geliştirilen Havuzlanmış Ortalama Grup ARDL (PMG-ARDL) tahmincisi gibi geleneksel ARDL yaklaşımları, yatay kesit bağımlılığının dikkate alınmadığı durumlarda sapmalı sonuçlar vermektedir. Bu durumda, PMG-ARDL'nin genişletilmiş bir versiyonu olan Kesitsel Genişletilmiş ARDL (CS-ARDL) modeli kullanılmaktadır. Chudik ve Pesaran (2015) tarafından geliştirilen bu model, eğim heterojenliğini ve yatay kesit bağımlılığını dikkate almaktadır. Ayrıca bu model değişkenlerin durağanlıklarının karışık olduğu durumlarda uygulanmakta ve panel veri analizinde önemli bir metodolojik boşluğu doldurmaktadır.

CS-ARDL testi hata düzeltme terimlerini, kısa ve uzun vadeli ilişkileri tahmin etmektedir. Bu test, içsellik, eğim heterojenliğini ve yatay kesit bağımlılığını dikkate almaktadır. CS-ARDL modeli Denklem 9'da gösterildiği gibi hesaplanmaktadır:

$$Y_{i,t} = \sum_{l=1}^{p_y} \lambda_{l,i} Y_{i,t-l} + \sum_{l=1}^{p_x} \beta_{l,i} X_{i,t-l} + \sum_{l=0}^{p_T} \gamma'_{l,i} \bar{Z}_{t-l} + \varepsilon_{i,t} \quad (9)$$

Uzun dönem CS-ARDL katsayıları ve ortalama grup (MG) tahminleri Denklem 10'da yer alan formüller kullanılarak hesaplanmaktadır:

$$\hat{\theta}_{CS-ARDL,i} = \frac{\sum_{l=0}^{p_x} \hat{\beta}_{l,i}}{1 - \sum_{l=1}^{p_y} \hat{\lambda}_{l,i}}; \quad \overline{\hat{\theta}}_{MG} = \sum_{i=1}^N \hat{\theta}_i \quad (10)$$

3. AMPİRİK BULGULAR

Enerji dönüşümü ve çevre performansı arasındaki ilişki, gelir düzeyine göre sınıflandırılmış ülke grupları (düşük, alt-orta, üst-orta ve yüksek gelirli ülkeler) kapsamında analiz edilmiştir. Çalışmanın amacı ve değişkenlerin özellikleri doğrultusunda, yatay kesit bağımlılığı, eğim homojenliği ve panel birim kök testleri uygulanmıştır. Test sonuçları Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4: Yatay Kesit Bağımlılığı ve Birim Kök Test Sonuçları

Ülke Grubu→	Düşük Gelirli Ülke Grubu					
Kontrol→	Trendsiz Sonuçlar					
Test↓	$\ln CO_2$	$\ln E$	$\ln Y$	$\ln S$	$\ln K$	$\ln KR$
Breusch-Pagan (1980) LM	102.153 ^a	81.575 ^b	75.063 ^b	58.616 ^c	98.505 ^a	76.340 ^b
Pesaran-Ullah-Yamagata bias-adjusted (2008) LM	4.506 ^a	4.259 ^a	2.355 ^a	6.891 ^a	8.790 ^a	6.172 ^a
Kontrol→	Trendli Sonuçlar					
Breusch-Pagan LM	111.855 ^a	73.570 ^b	75.742 ^b	68.258 ^c	114.386 ^a	74.117 ^b
Pesaran-Ullah-Yamagata bias-adjusted LM	4.932 ^a	3.981 ^a	2.235 ^b	6.660 ^a	8.986 ^a	5.998 ^a
Kontrol→	Trendsiz Sonuçlar					
Test↓	$\ln CO_2$	$\ln E$	$\ln Y$	$\ln S$	$\ln K$	$\ln KR$
CIPS (Seviyede)	-2.045	-1.459	-2.051	-2.290	-0.414	-1.862
CIPS (Birinci Farkında)	-4.258	-5.512	-5.869	-	-2.202	-5.440
Kontrol→	Trendli Sonuçlar					
CIPS (Seviyede)	-2.631	-1.814	-2.052	-2.687	-1.890	-2.140
CIPS (Birinci Farkında)	-4.061	-5.769	-6.098	-	-2.894	-5.456
Ülke Grubu→	Alt-Orta Gelirli Ülke Grubu					
Kontrol→	Trendsiz Sonuçlar					
Test↓	$\ln CO_2$	$\ln E$	$\ln Y$	$\ln S$	$\ln K$	$\ln KR$
Breusch-Pagan LM	153.145 ^a	308.614 ^a	127.857 ^c	148.364 ^a	235.409 ^a	173.240 ^a
Pesaran-Ullah-Yamagata bias-adjusted LM	2.158 ^b	3.340 ^a	1.705 ^b	3.259 ^a	1.058 ^b	16.811 ^a
Kontrol→	Trendli Sonuçlar					

Breusch–Pagan LM	162.741 ^a	298.596 ^a	138.764 ^b	162.611 ^a	249.310 ^a	187.683 ^a
Pesaran–Ullah–Yamagata bias–adjusted LM	1.338 ^c	3.149 ^a	1.719 ^b	3.414 ^a	2.004 ^c	16.036 ^a
Kontrol→	Trendsiz Sonuçlar					
Test↓	<i>lnCO₂</i>	<i>lnE</i>	<i>lnY</i>	<i>lnS</i>	<i>lnK</i>	<i>lnKR</i>
CIPS (level)	-1.628	-0.416	-2.135	-1.724	-2.548	-2.755
CIPS (Birinci Farkında)	-3.801	-4.678	-5.947	-5.274	-	-
Kontrol→	Trendli Sonuçlar					
CIPS (Seviyede)	-1.767	-2.237	-2.580	-2.165	-2.935	-2.908
CIPS (Birinci Farkında)	-4.042	-4.692	-6.144	-5.388	-	-
Ülke Grubu→	Üst-Orta Gelirli Ülke Grubu					
Kontrol→	Trendsiz Sonuçlar					
Test↓	<i>lnCO₂</i>	<i>lnE</i>	<i>lnY</i>	<i>lnS</i>	<i>lnK</i>	<i>lnKR</i>
Breusch–Pagan LM	80.641 ^c	108.776 ^a	87.057 ^b	91.102 ^b	131.078 ^a	123.723 ^a
Pesaran–Ullah–Yamagata bias–adjusted LM	17.712 ^a	14.739 ^a	27.050 ^a	10.901 ^a	25.031 ^a	11.699 ^a
Kontrol→	Trendli Sonuçlar					
Breusch–Pagan LM	72.879 ^c	111.417 ^a	100.006 ^a	91.323 ^b	103.400 ^a	116.050 ^a
Pesaran–Ullah–Yamagata bias–adjusted LM	17.683 ^a	13.978 ^a	25.317 ^a	10.735 ^a	24.407 ^a	11.538 ^a
Kontrol→	Trendsiz Sonuçlar					
Test↓	<i>lnCO₂</i>	<i>lnE</i>	<i>lnY</i>	<i>lnS</i>	<i>lnK</i>	<i>lnKR</i>
CIPS (Seviyede)	-1.81	-2.651	-2.479	-1.907	-2.095	-2.741
CIPS (Birinci Farkında)	-4.464	-	-	-4.931	-	-

Kontrol→	Trendli Sonuçlar					
Test↓						
CIPS (Seviyede)	-1.768	-2.036	-2.871	-2.032	-3.095	-3.123
CIPS (Birinci Farkında)	-3.235	-4.186	-	-5.162	-	-
Ülke Grubu→	Yüksek Gelirli Ülke Grubu					
Kontrol→	Trendsiz Sonuçlar					
Test↓	<i>lnCO₂</i>	<i>lnE</i>	<i>lnY</i>	<i>lnS</i>	<i>lnK</i>	<i>lnKR</i>
Breusch–Pagan LM	342.684 ^a	422.950 ^a	297.750 ^a	262.795 ^a	247.128 ^a	224.534 ^a
Pesaran–Ullah–Yamagata bias–adjusted LM	9.947 ^a	15.514 ^a	34.398 ^a	8.743 ^a	17.383 ^a	9.749 ^a
Kontrol→	Trendli Sonuçlar					
Breusch–Pagan LM	367.181 ^a	429.337 ^a	305.275 ^a	265.171 ^a	253.808 ^a	216.493 ^a
Pesaran–Ullah–Yamagata bias–adjusted LM	9.709 ^a	14.913 ^a	34.018 ^a	7.485 ^a	17.264 ^a	9.337 ^a
Kontrol→	Trendsiz Sonuçlar					
Test↓	<i>lnCO₂</i>	<i>lnE</i>	<i>lnY</i>	<i>lnS</i>	<i>lnK</i>	<i>lnKR</i>
CIPS (Seviyede)	-2.008	-1.778	-2.994	-1.825	-1.071	-2.770
CIPS (Birinci Farkında)	-4.804	-3.800	-	-5.093	-2.439	-
Kontrol→	Trendli Sonuçlar					
CIPS (Seviyede)	-2.931	-2.016	-2.999	-2.291	-2.258	-3.486
CIPS (Birinci Farkında)	-4.752	-3.748	-	-5.180	-3.518	-

Not: En uygun gecikme uzunlukları, maksimum 5 gecikme ile Schwarz kriteri kümesine göre seçilen 1-3 arasında değişir. a, b ve c üst simgeleri, istatistiklerin istatistiksel önemini sırasıyla %1, %5 ve %10 seviyelerinde belirtir. Değişkenlerin hiçbir I(2) düzeyinde durağan değildir.

Tablo 4'te sunulan test sonuçları, hem trendsiz hem de trendli modellerde tüm değişkenler için yatay kesit bağımlılığı ve eğim heterojenliği olduğunu göstermektedir. Yatay kesit bağımlılığının varlığı, incelenen değişkenlerin her ülke grubu içinde birlikte hareket etme eğiliminde olduğunu ortaya koymaktadır. Ayrıca, bu durum ikinci nesil birim kök testinin kullanımını gerektirmektedir. Bu nedenle CIPS panel birim kök testi

uygulanmıştır. Birim kök testi sonuçları, bazı değişkenlerin birim kök içerdiğini, ancak birinci farkları alındığında durağan hale geldiğini göstermektedir. Bu durum I(1) sürecine işaret etmektedir. Ancak bazı değişkenlerin seviyede birim kök içermediği, varyanslarının ve kovaryanslarının zamana göre değişmediğini göstermektedir. Bu durum I(0) sürecine işaret etmektedir. Değişkenlerin birim kök içermesi herhangi bir şokun kalıcı etki yaratmasına ve gelecek değerlerinin tahmininin zorlaşmasına neden olmaktadır. Ancak birim kök içeren değişkenlerin birinci farklarında durağan hale gelmesi, değişkenlerin büyüme oranlarındaki şokların geçici olmasına ve değişkenlerin gelecekteki değerlerinin tahmin edilmesine imkan tanımaktadır (Hasanov vd., 2018). Buna bağlı olarak, model için eğim homojenliği, yatay kesit bağımlılığı ve eşbütünleşme test sonuçları analiz edilmiş ve Tablo 5’te sunulmuştur.

Tablo 5: Model Belirleme ve Eşbütünleşme Test Sonuçları

Ülke Grubu→	Düşük Gelirli Ülke Grubu	
Testler↓	Test↓	Model
Homojenite Testi	Pesaran–Yamagata (2008) Delta–tilde	19.333 ^a (0.000)
	Pesaran–Yamagata (2008) adjusted Delta–tilde	21.541 ^a (0.000)
Yatay Kesit Bağımlılık Testi	Breusch–Pagan (1980) LM	92.45 ^a (0.001)
	Pesaran–Ullah–Yamagata (2008) bias–adjusted LM	8.79 ^a (0.000)
Eşbütünleşme Testi	Westerlund–Edgerton (2007) bootstrap LM: Trendsiz Model	6.638 (0.431)
	Westerlund–Edgerton (2007) bootstrap LM: Trendli Model	11.841 (0.655)
Ülke Grubu→	Alt-Orta Gelirli Ülke Grubu	
Testler↓	Test↓	Model
Homojenite Testi	Pesaran–Yamagata (2008) Delta–tilde	27.177 ^a (0.000)
	Pesaran–Yamagata (2008) adjusted Delta–tilde	30.280 ^a (0.000)
	Breusch–Pagan (1980) LM	238.5 ^a (0.000)

Yatay Kesit Bağımlılık Testi	Pesaran–Ullah–Yamagata (2008) bias–adjusted LM	24.76 ^a (0.000)
Eşbütünleşme Testi	Westerlund–Edgerton (2007) bootstrap LM: Trendsiz Model	2.626 (0.817)
	Westerlund–Edgerton (2007) bootstrap LM: Trendli Model	0.767 (0.370)
Ülke Grubu→	Üst-Orta Gelirli Ülke Grubu	
Testler↓	Test↓	Model
Homojenite Testi	Pesaran–Yamagata (2008) Delta–tilde	18.527 ^a (0.000)
	Pesaran–Yamagata (2008) adjusted Delta–tilde	20.642 ^a (0.000)
Yatay Kesit Bağımlılık Testi	Breusch–Pagan (1980) LM	134.2 ^a (0.000)
	Pesaran–Ullah–Yamagata (2008) bias–adjusted LM	15.5 ^a (0.000)
Eşbütünleşme Testi	Westerlund–Edgerton (2007) bootstrap LM: Trendsiz Model	3.303 (0.571)
	Westerlund–Edgerton (2007) bootstrap LM: Trendli Model	7.052 (0.998)
Ülke Grubu→	Yüksek Gelirli Ülke Grubu	
Testler↓	Test↓	Model
Homojenite Testi	Pesaran–Yamagata (2008) Delta–tilde	28.896 ^a (0.000)
	Pesaran–Yamagata (2008) adjusted Delta–tilde	32.195 ^a (0.000)
Yatay Kesit Bağımlılık Testi	Breusch–Pagan (1980) LM	376.7 ^a (0.000)
	Pesaran–Ullah–Yamagata (2008) bias–adjusted LM	34.33 ^a (0.000)
	Westerlund–Edgerton (2007) bootstrap LM: Trendsiz Model	5.451 (0.999)

Eşbütünleşme Testi	Westerlund–Edgerton (2007) bootstrap LM: Trendli Model	7.665 (0.932)
---------------------------	---	------------------

Not: Olasılık değerleri () içindedir. a, b ve c üst simgeleri, istatistiklerin istatistiksel anlamlılığını sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeylerinde belirtir.

Tablo 5’te sunulan test sonuçları, gelir düzeyine göre sınıflandırılmış her ülke grubu için modelde yatay kesit bağımlılığı, eğim heterojenliği ve uzun dönemli ilişkinin varlığına işaret etmektedir. Bununla birlikte, panel birim kök test sonuçları değişkenlerin farklı seviyelerde durağan olduğunu göstermektedir. Bu özellikler dikkate alınarak, hem kısa hem de uzun dönem dinamiklerini ve değişkenler arasındaki heterojen yapıyı doğru şekilde tahmin etmek amacıyla CS-ARDL yöntemi uygulanmıştır. CS-ARDL yöntemi test sonuçları Tablo 6’da sunulmuştur.

Tablo 6: CS-ARDL Tahmin Sonuçları

Düşük Gelirli Ülke Grubu		
	Kısa-Dönem İlişkisi	Uzun-Dönem İlişkisi
$ECM_{(-1)}$	-1.598 ^a [0.070]	-
$\ln Y$	0.309 ^a [0.113]	0.211 ^a [0.078]
$\ln E$	0.480 ^b [0.235]	0.277 ^b [0.133]
$\ln S$	-0.077 [0.224]	-0.030 [0.134]
$\ln K$	1.164 ^b [0.554]	0.641 ^c [0.333]
$\ln KR$	-0.092 [0.163]	-0.053 [0.097]
F–test istatistiği		2.72 ^a
Alt-Orta Gelirli Ülke Grubu		
	Kısa-Dönem İlişkisi	Uzun-Dönem İlişkisi
$ECM_{(-1)}$	-1.510 ^a [0.047]	-
$\ln Y$	0.034 [0.060]	0.016 [0.039]
$\ln E$	0.300 ^a [0.109]	0.182 ^a [0.069]
$\ln S$	-0.068 [0.100]	-0.027 [0.068]
$\ln K$	3.462 ^a [1.237]	2.181 ^a [0.740]
$\ln KR$	0.381 ^a [0.133]	0.236 ^a [0.083]
F–test istatistiği	-	2.27 ^a
Üst-Orta Gelirli Ülke Grubu		
	Kısa-Dönem İlişkisi	Uzun-Dönem İlişkisi

$ECM_{(-1)}$	-1.795 ^a [0.057]	-
$\ln Y$	-0.118 ^b [0.050]	-0.063 ^b [0.026]
$\ln E$	0.795 ^a [0.176]	0.443 ^a [0.104]
$\ln S$	-0.148 ^a [0.050]	-0.079 ^a [0.027]
$\ln K$	-1.914 [2.068]	-1.162 [1.196]
$\ln KR$	0.407 ^b [0.179]	0.219 ^b [0.095]
F-test istatistiği	-	3.43 ^a
Yüksek Gelirli Ülke Grubu		
	Kısa-Dönem İlişkisi	Uzun-Dönem İlişkisi
$ECM_{(-1)}$	-1.625 ^a [0.056]	-
$\ln Y$	-0.106 ^b [0.041]	-0.067 ^b [0.026]
$\ln E$	0.503 ^a [0.130]	0.290 ^a [0.068]
$\ln S$	0.275 [0.194]	0.179 [0.128]
$\ln K$	-3.330 ^a [1.093]	-1.986 ^a [0.664]
$\ln KR$	0.369 ^a [0.198]	0.247 ^b [0.125]
F-test istatistiği	-	3.33 ^a

Not: [] standart hataları göstermektedir. a, b, ve c istatistikleri sırasıyla 1%, 5%, ve 10% düzeyinde anlamlılığı göstermektedir.

Tablo 6’da gösterilen CS-ARDL test sonuçları, enerji dönüşümü ve çevre performansı arasındaki ilişkinin ülkelerin gelir düzeylerine göre farklılaştığını ortaya koymaktadır. Bu farklılıkların, gelir düzeyine göre sınıflandırılmış ülke gruplarında ekonomik büyüme, sanayileşme, kentleşme ve küreselleşme gibi faktörlerin etkileri doğrultusunda ortaya çıktığı tespit edilmiştir.

Düşük gelirli ülke grubuna ilişkin analiz sonuçları, yenilenebilir enerji tüketimi, ekonomik büyüme ve kentleşme oranlarındaki artışın hem kısa hem de uzun vadede karbondioksit emisyon (CO_2) miktarını artırdığını göstermektedir. Buna karşılık, sanayileşme oranları ile küreselleşmede meydana gelen artışın karbondioksit emisyonu (CO_2) üzerindeki etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirlenmiştir.

Alt-orta gelirli ülke grubuna ilişkin analiz sonuçları, ekonomik büyüme, kentleşme oranları ve küreselleşmede meydana gelen artışın, hem kısa hem de uzun vadede karbondioksit emisyon (CO_2) miktarını artırdığını göstermektedir. Buna karşılık, aynı gelir grubunda yenilenebilir enerji tüketimindeki artışın ve sanayileşme oranlarındaki değişimin karbondioksit emisyonu (CO_2) üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin bulunmadığı tespit edilmiştir.

Üst-orta gelirli ülke grubuna ilişkin analiz sonuçları, yenilenebilir enerji tüketimindeki ve sanayileşme oranlarındaki artışın, hem kısa hem de uzun vadede karbondioksit emisyonu (CO_2) miktarını istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde azalttığını göstermektedir. Buna karşılık, ekonomik büyüme ve küreselleşme düzeyindeki artışın, kısa ve uzun vadede

karbondioksit emisyonu (CO₂) miktarını artırdığı belirlenmiştir. Öte yandan, kentleşme oranlarındaki artışın karbondioksit emisyonu (CO₂) üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olmadığı görülmüştür.

Yüksek gelirli ülke grubuna ilişkin analiz sonuçları, yenilenebilir enerji tüketimi ve kentleşme oranlarındaki artışın hem kısa hem de uzun vadede karbondioksit emisyonu (CO₂) miktarını azalttığını ortaya koymaktadır. Buna karşın, ekonomik büyüme ve küreselleşme düzeyinde meydana gelen artışın, kısa ve uzun dönemde karbondioksit emisyonu (CO₂) miktarı üzerinde artırıcı bir etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir. Bununla birlikte, sanayileşme oranındaki değişimlerin karbondioksit emisyonu (CO₂) üzerinde istatistiksel açıdan anlamlı bir etkisinin bulunmadığı belirlenmiştir.

SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Bu çalışmada enerji dönüşümü ve çevre performansı arasındaki ilişki ekonomik büyüme, sanayileşme, kentleşme ve küreselleşme kapsamında gelir düzeyine göre sınıflandırılmış ülke grupları için CS-ARDL yöntemiyle analiz edilmiştir. Analiz bulguları, enerji dönüşümü ve çevre performansı arasındaki ilişkinin ülkelerin gelir düzeyine ve yapısal özelliklere bağlı olarak farklılaştığını göstermektedir. Düşük gelirli ülke grubunda yenilenebilir enerji tüketiminde meydana gelen artış karbondioksit emisyonu (CO₂) miktarını artırmaktadır. Bu ülke grubunda toplam enerji portföyleri içerisinde yenilenebilir enerji payının düşük olması ve yenilenebilir enerji tüketimi için gerekli teknolojik alt yapının yetersiz olması çevre kirliliğinin artmasına neden olmaktadır. Alt-orta gelirli ülke grubunda yenilenebilir enerji tüketimindeki artışın karbondioksit emisyonu (CO₂) üzerindeki etkisi istatistiki olarak anlamsızdır. Bu bulgu, söz konusu ülke grubunda yenilenebilir enerji tüketiminin çevre kirliliği üzerinde belirgin bir etkisinin olmadığını göstermektedir. Üst-orta ve yüksek gelirli ülke grubunda ise yenilenebilir enerji tüketimindeki bir artış karbondioksit emisyonu (CO₂) miktarını azaltmaktadır. Bu ülke gruplarında toplam enerji portföyleri içerisinde yenilenebilir enerji payının yüksek olması ve yenilenebilir enerji tüketimi için gerekli teknolojik alt yapının sağlanması çevre kirliliğinin azalmasına neden olmaktadır. Bu bulgular, ülkelerin gelir düzeyinin yenilenebilir enerji tüketimi ve çevre arasındaki ilişkide belirleyici bir rol oynadığını göstermektedir.

Ekonomik büyüme ve çevre kirliliği arasındaki ilişkinin gelir düzeyine göre sınıflandırılan tüm ülke gruplarında aynı etkiyi yarattığı belirlenmiştir. Bu kapsamda tüm ülke gruplarında ekonomik büyümede meydana gelen artış karbondioksit emisyonu (CO₂) miktarını artırmaktadır. Bu bulgular doğrultusunda, düşük ve alt-orta gelirli ülke gruplarında ekonomik büyüme, yenilenemeyen enerji tüketimini artırmaktadır. Bu durum çevre kirliliğinin artmasına neden olmaktadır. Üst-orta gelirli ülke grubunda, yenilenemeyen enerji kaynaklarından yenilenebilir enerjiye geçiş süreci gözlemlenmektedir. Ancak bu dönüşüm, çevre problemlerini önemli ölçüde azaltacak düzeyde gerçekleşmemektedir. Bu durum, yenilenemeyen enerji kaynaklarının toplam enerji portföyündeki yüksek payı ile çevresel teknolojik altyapının sınırlı gelişmişliği ile ilişkilendirilmektedir. Bu yapısal kısıtlar, ekonomik büyümenin çevre üzerindeki olumsuz etkilerinin azaltılmasında önemli bir engel oluşturmaktadır. Yüksek gelirli ülke grubunda ise, yenilenebilir enerji yatırımları ve gelişmiş çevre politikaları uygulanmasına rağmen, ekonomik büyüme çevre problemlerini tamamen ortadan kaldıramamaktadır. Bu durum, yüksek yaşam standartları ve tüketim alışkanlıklarının enerji talebini sürekli artırmasıyla ilişkilendirilmektedir.

Sanayileşme oranları ve çevre kirliliği arasındaki ilişkinin gelir düzeyine göre sınıflandırılan ülke gruplarında farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Düşük ve alt-orta gelirli ülke gruplarında sanayileşme oranlarındaki artış, karbondioksit emisyonu (CO₂) miktarını

azaltıcı yönde etkide bulunmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Bu durum, düşük ve alt-orta gelirli ülke gruplarında sanayileşmenin genellikle düşük teknolojiye dayanması ve enerji verimliliğinin sınırlı olmasından kaynaklanmaktadır. Buna bağlı olarak, sanayileşme oranlarının çevre üzerindeki etkileri sınırlı kalmaktadır. Üst-orta gelirli ülke grubunda sanayileşme oranlarındaki artış, karbondioksit emisyonu (CO₂) miktarını azaltmaktadır. Bu durum, gelişmiş üretim teknolojileri ve enerji verimliliği uygulamalarının çevre üzerindeki olumlu etkilerini göstermektedir. Yüksek gelirli ülke grubunda ise sanayileşme oranlarındaki artış, karbondioksit emisyonu (CO₂) miktarını artırmasına karşın istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Bu durum, sanayinin ileri teknolojiye sahip olmasına rağmen yüksek üretim hacmi ve tüketim düzeyinin çevresel baskıyı artırmasına dayandırılmaktadır. Bu bulgular, sanayileşmenin çevre üzerindeki etkilerinin ülkelerin gelişmişlik düzeyine, teknolojik altyapısına ve enerji yapısına bağlı olarak değiştiğini göstermektedir.

Kentleşme ve çevre kirliliği arasındaki ilişkinin gelir düzeyine göre sınıflandırılan ülke gruplarında farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Düşük ve alt-orta gelirli ülke gruplarında kentleşme oranlarındaki artış, karbondioksit emisyonu (CO₂) miktarını artırmaktadır. Bu artış, kentleşmenin plansız olması ve altyapının yetersiz olmasından kaynaklanmaktadır. Üst-orta gelirli ülke grubunda kentleşme oranlarındaki artış karbondioksit emisyonu (CO₂) miktarını azaltmaktadır. Ancak bu etkinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir. Bu durum, söz konusu ülke grubunda kentleşmenin planlı şekilde gerçekleşmemesi ve enerji verimliliği uygulamalarının sınırlı düzeyde olmasından kaynaklanmaktadır. Buna bağlı olarak kentleşmenin çevresel etkisi tam olarak belirlenememektedir. Yüksek gelirli ülke grubunda ise kentleşme oranlarındaki artış karbondioksit emisyonu (CO₂) miktarını azaltmaktadır. Bu etki, gelişmiş şehir planlaması, yüksek enerji verimliliği ve çevre dostu altyapı uygulamalarıyla ilişkilendirilmektedir. Bu bulgular, kentleşmenin çevresel etkilerinin, ülkelerin gelişmişlik düzeyi ve altyapı kapasitesi ile ilişkili olduğunu göstermektedir.

Küreselleşme ve çevre kirliliği arasındaki ilişki gelir düzeyine göre sınıflandırılan ülke gruplarında farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Düşük gelirli ülke grubunda küreselleşmedeki artış karbondioksit emisyonu (CO₂) miktarını azaltmasına karşın, bu etki istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Bu durum, söz konusu ülke grubunda ekonomik faaliyetlerin ve sanayileşmenin düşük düzeyde olması ile yenilenebilir enerji payının sınırlı olmasına dayandırılmaktadır. Buna bağlı olarak küreselleşmenin çevre üzerindeki etkisi sınırlı düzeyde kalmaktadır. Bu ülke grubunun aksine diğer ülke gruplarında küreselleşmedeki bir artış karbondioksit emisyonu (CO₂) miktarını artırmaktadır. Bu durum, söz konusu ülke gruplarında ekonomik faaliyetlerin ve ticaret hacminin yüksek olması ile sanayileşmenin ve enerji tüketiminin çevresel baskıyı artırmasından kaynaklanmaktadır. Bu bulgular, küreselleşmenin çevre üzerindeki etkilerinin ülkelerin ekonomik ve yapısal özelliklerine bağlı olarak değişkenlik gösterdiğine işaret etmektedir.

Enerji dönüşümü ve çevre performansı kapsamında, ülke gruplarının gelir düzeyi ve yapısal özelliklerine bağlı olarak çevre performansını artıracak ve enerji dönüşümünü destekleyecek bütüncül politika stratejileri geliştirmeleri ve uygulamaları gerekmektedir.

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı

Bu çalışma bilimsel araştırma ve yayın etiği kurallarına uygun olarak hazırlanmıştır.

Yazarların Makaleye Katkı Oranları

Yazar 1'in makaleye katkısı %50, yazar 2'nin makaleye katkısı %50'dir.

Çıkar Beyanı

Yazarlar açısından ya da üçüncü taraflar açısından çalışmadan kaynaklı çıkar çatışması bulunmamaktadır.

KAYNAKÇA

- Acar, Y., Gürdal, T., & Ekeryılmaz, Ş. (2018). Environmental Kuznets Curve for CO₂ Emissions: An Analysis for Developing, Middle East, OECD and OPEC Countries. *Environmental & Socio-economic Studies*, 6(4), 48-58.
- Ai, H., Tan, X., Mangla, S. K., Emrouznejad, A., Liu, F., & Song, M. (2025). Renewable Energy Transition and Sustainable Development: Evidence from China. *Energy Economics*, 143, 108232.
- Ansari, M. A., Ahmad, M. R., Siddique, S., & Mansoor, K. (2020). An environment Kuznets Curve for Ecological Footprint: Evidence from GCC Countries. *Carbon Management*, 11(4), 355-368.
- Bhattacharya, M., Churchill, S. A., & Paramati, S. R. (2017). The Dynamic Impact of Renewable Energy and Institutions on Economic Output and CO₂ Emissions Across Regions. *Renewable Energy*, 111, 157-167.
- Bilgili, F., Koçak, E., & Bulut, Ü. (2016). The Dynamic Impact of Renewable Energy Consumption on CO₂ Emissions: A Revisited Environmental Kuznets Curve Approach. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 54, 838-845.
- Bölük, G., & Mert, M. (2014). Fossil & Renewable Energy Consumption, Ghgs (Greenhouse Gases) and Economic Growth: Evidence from a Panel of EU (European Union) Countries. *Energy*, 74, 439-446.
- Breusch, T. S., & Pagan, A. R. (1980). The Lagrange Multiplier Test and Its Applications to Model Specification in Econometrics. *The Review of Economic Studies*, 47(1), 239-253.
- Cherniwchan, J. (2012). Economic Growth, Industrialization, and the Environment. *Resource and Energy Economics*, 34(4), 442-467.
- Chudik, A., & Pesaran, M. H. (2015). Common Correlated Effects Estimation of Heterogeneous Dynamic Panel Data Models with Weakly Exogenous Regressors. *Journal of Econometrics*, 188(2), 393-420.
- Dogan, E., & Seker, F. (2016). Determinants of CO₂ Emissions in the European Union: The Role of Renewable and Non-Renewable Energy. *Renewable Energy*, 94, 429-439.
- EDGAR-Emissions database for global atmospheric research. (2023). <https://edgar.jrc.ec.europa.eu/>, (Erişim Tarihi: 20.05.2023).
- EIA- U.S. Energy Information Administration. (2023). <https://www.eia.gov/international/data/world>, (Erişim Tarihi: 21.05.2023).
- Grossman, G. M., & Krueger, A.B. (1991). Environmental Impacts of a North American Free Trade Agreement. *NBER*, 3914.

- Gygli, S., Haelg, F., Potrafke, N., & Sturm, J. E. (2019). The KOF Globalisation Index-Revisited. *The Review of International Organizations*, 14, 543-574.
- Hanif, I. & Gago-de-Santos, P. (2017). The Importance of Population Control and Macroeconomic Stability to Reducing Environmental Degradation: An Empirical Test of the Environmental Kuznets Curve for Developing Countries. *Environmental Development*, 23, 1-9.
- Hasanov, F. J., Liddle, B., & Mikayilov, J. I. (2018). The impact of international trade on CO₂ emissions in oil exporting countries: Territory vs consumption emissions accounting. *Energy Economics*, 74, 343-350.
- Hernandez-Serrano, P. V., & Zaveri, A. (2020). Venturing the Definition of Green Energy Transition: A Systematic Literature Review. *Arxiv Preprint*. <https://arxiv.org/pdf/2004.10562>, (Erişim Tarihi: 15.05.2023).
- Im, K. S., Pesaran, M. H., & Shin, Y. (2003). Testing for Unit Roots in Heterogeneous Panels. *Journal of Econometrics*, 115(1), 53-74.
- Ito, K. (2017). CO₂ Emissions, Renewable and Non-Renewable Energy Consumption, and Economic Growth: Evidence from Panel Data for Developing Countries. *International Economics*, 151, 1-6.
- Jebli, M. B., Farhani, S., & Guesmi, K. (2020). Renewable energy, CO₂ Emissions and Value Added: Empirical Evidence from Countries with Different Income Levels. *Structural Change and Economic Dynamics*, 53, 402-410.
- KOF Swiss Economic Institute. (2023). KOF Globalisation Index. <https://kof.ethz.ch/en/forecasts-and-indicators/indicators/kof-globalisation-index.html>, (Erişim Tarihi: 23.05.2023).
- Le, H. P., & Ozturk, I. (2020). The Impacts of Globalization, Financial Development, Government Expenditures, and Institutional Quality on CO₂ Emissions in the Presence of Environmental Kuznets Curve. *Environmental Science and Pollution Research*, 27, 22680-22697.
- Le, T. H., Le, H. C., & Taghizadeh-Hesary, F. (2020). Does Financial Inclusion Impact CO₂ Emissions? Evidence from Asia. *Finance Research Letters*, 34, 101451.
- Levin, A., Lin, C. F., & Chu, C. S. J. (2002). Unit Root Tests in Panel Data: Asymptotic and Finite-Sample Properties. *Journal of econometrics*, 108(1), 1-24.
- Lv, Z., & Xu, T. (2018). Is Economic Globalization Good or Bad for the Environmental Quality? New Evidence from Dynamic Heterogeneous Panel Models. *Technological Forecasting and Social Change*, 137, 340-343.
- Moon, H., & Perron, B. (2004). Testing for a Unit Root in Panels with Dynamic Factors. *Journal of Econometrics*, 122, 81-126.
- O'Connor, P. A. (2010). Energy Transitions. *The Pardee Papers*, No.12.
- Pala Kılınç, B. K. (2024). Küresel Enerji Dönüşümü: Yeşil Enerji Kavramı ve Teşvik Programları *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 23(90), 599-610.
- Panayotou, T. (1993). Empirical Tests and Policy Analysis of Environmental Degradation at Different Stages of Economic Development. *International Labour Organization Working Paper*, No. 292778.
- Pesaran, M. H., & Yamagata, T. (2008). Testing Slope Homogeneity in Large Panels. *Journal of Econometrics*, 142(1), 50-93.
- Pesaran, M. H. (2007). A Simple Panel Unit Root Test in the Presence of Cross-Section Dependence. *Journal of Applied Econometrics*, 22, 265-312.
- Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. P. (1999). Pooled Mean Group Estimation of Dynamic Heterogeneous Panels. *Journal of the American Statistical Association*, 94(446), 621-634.

- Pesaran, M. H., Ullah, A., & Yamagata, T. (2008). A Bias-Adjusted LM Test of Error Cross-Section Independence. *The Econometrics Journal*, 11(1), 105-127.
- Poumanyong, P., & Kaneko, S. (2010). Does Urbanization Lead to Less Energy Use and Lower CO₂ Emissions? A Cross-Country Analysis. *Ecological Economics*, 70, 434-444.
- Raheem, I. D., & Ogebe, J. O. (2017). CO₂ Emissions, Urbanization and Industrialization: Evidence from a Direct and Indirect Heterogeneous Panel Analysis. *Management of Environmental Quality: An International Journal*, 28(6), 851-867.
- Saidi, K., & Mbarek, M. B. (2017). The Impact of Income, Trade, Urbanization, and Financial Development on CO₂ Emissions in 19 Emerging Economies. *Environmental Science and Pollution Research*, 24(14), 12748-12757.
- Salim, R. A., Rafiq, S., & Shafiei, S. (2017). Urbanization, Energy Consumption, and Pollutant Emission in Asian Developing Economies: An Empirical Analysis *ADB Working Paper*, No. 718.
- Selden, T. M., & Song, D. (1994). Environmental Quality and Development: Is There a Kuznets Curve for Air Pollution Emissions? *Journal of Environmental Economics and management*, 27(2), 147-162.
- Shahbaz, M., Shahzad, S. J., Mahalik, M. K., & Hammoudeh, S. (2018). Does Globalisation Worsen Environmental Quality in Developed Economies? *Environmental Modeling & Assessment*, 23(2), 141-156.
- Sharif, A., Raza, S. A., Ozturk, I., & Afshan, S. (2019). The Dynamic Relationship of Renewable and Nonrenewable Energy Consumption with Carbon Emission: A Global Study with the Application of Heterogeneous Panel Estimations. *Renewable Energy*, 133, 685-691.
- Singh, H. V., Bocca, R., Gomez, P., Dahlke, S., & Bazilian, M. (2019). The Energy Transitions Index: An Analytic Framework for Understanding the Evolving Global Energy System. *Energy Strategy Reviews*, 26, 100382.
- Sovacool, B. K. (2016). How Long Will It Take? Conceptualizing the Temporal Dynamics of Energy Transitions. *Energy Research & Social Science*, 13, 202-215.
- Suri, V., & Chapman, D. (1998). Economic Growth, Trade and Energy: Implications for the Environmental Kuznets Curve. *Ecological Economics*, 25(2), 195-208.
- UNCTAD-The United Nations Conference on Trade and Development. (2023). UNCADSTAT-Data Center. <https://unctadstat.unctad.org/datacentre/>, (Erişim Tarihi: 25.05.2023).
- Van Tran, N. (2020). The Environmental Effects of Trade Openness in Developing Countries: Conflict or Cooperation? *Environmental Science and Pollution Research*, 27, 19783-19797.
- Wang, Q. J., Geng, Y., & Xia, X. Q. (2021). Revisited Globalization's Impact on Total Environment: Evidence Based on Overall Environmental Performance Index. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(21), 11419.
- Westerlund, J., & Edgerton, D. L. (2007). A Panel Bootstrap Cointegration Test. *Economics Letters*, 97(3), 185-190.
- World Bank- The World Bank Atlas Method. (2023). <https://datahelpdesk.worldbank.org/knowledgebase/articles/378832-the-world-bank-atlas-method-detailed-methodology>, (Erişim Tarihi: 15.05.2023).
- Yiğit, S. (2020). Küreselleşmenin Ulusların Çevresel Performansı Üzerindeki Etkisi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (64), 162-174.