



# Dynamics in Social Sciences and Humanities

*Formerly: Oltu Journal of Faculty of Humanities and Social Sciences*

*Official Journal of Atatürk University Oltu Faculty of Humanities and Social Sciences*

**Volume 6 • Issue 1 • March 2025**

**EISSN 2980-0501**  
<https://dergipark.org.tr/tr/pub/dssh>

# Dynamics in Social Sciences and Humanities

## Editors/ Editörler

### Cavit Yeşilyurt

Department of Econometrics, Atatürk University, Oltu Faculty of Humanities and Social Sciences, Erzurum, Türkiye  
Atatürk Üniversitesi, Oltu Beşeri ve Sosyal Bilimler Fakültesi, Ekonometri Bölümü, Erzurum, Türkiye

### Hüseyin Yılmaz

Department of Business Administration, Tokat Gaziosmanpaşa University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Tokat, Türkiye  
Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, Tokat, Türkiye

## Field Editors/ Alan Editörleri

### Esra Karakuş Umar

Department of Social Service, Atatürk University, Oltu Faculty of Humanities and Social Sciences, Erzurum, Türkiye  
Atatürk Üniversitesi, Oltu Beşeri ve Sosyal Bilimler Fakültesi, Sosyal Hizmet Bölümü, Erzurum, Türkiye

### Fatih Sobacı

Department of Finance Banking and Insurance, Gazi Osman Paşa University, Niksar Vocational School, Tokat, Türkiye  
Gazi Osman Paşa Üniversitesi, Niksar Meslek Yüksekokulu, Maliye Bankacılık ve Sigortacılık Bölümü, Tokat, Türkiye

### İrfan Ersin

Istanbul Medipol University, İstanbul, Türkiye  
İstanbul Medipol Üniversitesi, Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu, Dış Ticaret Bölümü

### Zeynep Başerler Berber

Department of Social Service, Atatürk University, Oltu Faculty of Humanities and Social Sciences, Erzurum, Türkiye  
Atatürk Üniversitesi, Oltu Beşeri ve Sosyal Bilimler Fakültesi, Sosyal Hizmet Bölümü, Erzurum, Türkiye

## Foreign Language Editors

### Yabancı Dil Editörleri

### Abdullah Yiğit Güngör

Department of Business Administration, Atatürk University, Oltu Faculty of Humanities and Social Sciences, Erzurum, Türkiye

### Melike PAK

Department of Social Service, Atatürk University, Oltu Faculty of Humanities and Social Sciences, Erzurum, Türkiye

## Editorial Board/ Yayın Kurulu

### Abdulkadir ŞENKAL

Department of Labor Economics and Industrial Relations, Kocaeli University, Faculty of Economics And Administrative Sciences, Kocaeli, Türkiye  
Kocaeli Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Bölümü, Kocaeli, Türkiye

### Aslan GÜLCÜ

Department of Computer and Instructional Technology Education, Atatürk University, Faculty of Kazım Karabekir Education, Erzurum, Türkiye  
Atatürk Üniversitesi, Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü, Erzurum, Türkiye

### Badri GECHBAIA

Batumi Shota Rustaveli State University, Faculty of Economics and Business, Department of Business Administration, Management and Marketing, Batumi, Georgia

### Bahadır Fatih YILDIRIM

Department of Transportation and Logistics, Istanbul University, School of Transportation and Logistics  
İstanbul, Türkiye  
İstanbul Üniversitesi, Ulaştırma ve Lojistik Fakültesi, Ulaştırma ve Lojistik Bölümü, İstanbul, Türkiye

### Bekir KOCADAŞ

Department of Sociology, Adıyaman University, Faculty of Arts and Sciences, Adıyaman, Türkiye  
Adıyaman Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Sosyoloji Bölümü, Adıyaman, Türkiye

### Cem Koray OLGUN

Adıyaman University, Faculty of Arts and Sciences, Department of Sociology, Adıyaman, Türkiye  
Adıyaman Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Sosyoloji Bölümü, Adıyaman, Türkiye

### Duygu ANIL KESKİN

İstanbul University, Faculty Of Economics, Department Of Business Administration, İstanbul, Türkiye  
İstanbul Üniversitesi, İktisat Fakültesi, İşletme Bölümü, İstanbul, Türkiye

### Duygu EREN

Nevşehir Hacı Bektaş Veli University, Tourism Faculty, Nevşehir, Türkiye  
Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Turizm İşletmeciliği Bölümü, Nevşehir, Türkiye

### Erdogan GAVCAR

Muğla Sıtkı Koçman University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Business Administration, Muğla, Türkiye  
Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, Muğla Türkiye

### Erkan ÖZTÜRK

Department of Business Administration, Kırklareli University, Faculty of Economics And Administrative Sciences, Kırklareli, Türkiye  
Kırklareli Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, Kırklareli, Türkiye

# Dynamics in Social Sciences and Humanities

## Fatih Coşkun ERTAŞ

Department of Accounting and Finance, Atatürk University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Erzurum, Türkiye  
*Atatürk Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Muhasebe ve Finans Bölümü, Erzurum, Türkiye*

## Fatih ERTUGAY

Department of Political Science and Public Administration, Sivas Cumhuriyet University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Sivas, Türkiye  
*Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Bölümü, Sivas, Türkiye*

## Fatih SAVAŞAN

Department of Finance, Sakarya University, Faculty of Political Sciences, Sakarya, Türkiye  
*Sakarya Üniversitesi, Siyasal Bilgiler Fakültesi, Maliye Bölümü, Sakarya, Türkiye*

## Feridun KAYA

Atatürk University Department of Psychology Erzurum, Türkiye  
*Atatürk Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Psikoloji Bölümü Erzurum, Türkiye*

## Güven DELİCE

Department of Banking, Sivas Cumhuriyet University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Sivas, Türkiye  
*Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Bankacılık Bölümü, Sivas, Türkiye*

## Hakan ÇETİNTAŞ

Balıkesir University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Economics, Balıkesir, Türkiye  
*Balıkesir Üniversitesi, İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, Balıkesir, Türkiye*

## Hakkı AKTAŞ

Department of Organizational Behavior, İstanbul University, Faculty of Business, İstanbul, Türkiye  
*İstanbul Üniversitesi, İşletme Fakültesi, Örgütsel Davranış Bölümü, İstanbul, Türkiye*

## Mehmet Sadık ÖNCÜL

Department of Finance, Sivas Cumhuriyet University, Faculty of Economics and

Administrative Sciences, Sivas, Türkiye  
*Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Maliye Bölümü, Sivas, Türkiye*

## Mehpare TİMOR

Department of Business Administration, İstanbul University, School of Business, İstanbul, Türkiye  
*İstanbul Üniversitesi, İşletme Fakültesi, İşletme Bölümü, İstanbul, Türkiye*

## Mahmut HIZIROĞLU

Department of Business Administration, İstanbul University, Faculty of Economics, İstanbul, Türkiye  
*İstanbul Üniversitesi, İktisat Fakültesi, İşletme Bölümü, İstanbul, Türkiye*

## Muhsin HALİS

Department of Management and Organization, Kocaeli University, Faculty of Economic and Administrative Sciences, Kocaeli, Türkiye  
*Kocaeli Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Yönetim ve Organizasyon Bölümü, Kocaeli, Türkiye*

## Mustafa Fedai ÇAVUŞ

Department of Information Management Systems, Osmaniye Korkut Ata University, Faculty of Economic and Administrative Sciences, Osmaniye, Türkiye  
*Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Bilgi Yönetim Sistemleri Bölümü, Osmaniye, Türkiye*

## Orhan ÇOBAN

Gaziantep University, Faculty of Economics And Administrative Sciences, Gaziantep, Türkiye  
*Gaziantep Üniversitesi, İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi, Uluslararası Ticaret Ve Lojistik Bölümü, Gaziantep, Türkiye*

## Ömer ÖNALAN

Marmara University, Faculty of Business Administration, Department of Business Administration, İstanbul, Türkiye  
*Marmara Üniversitesi, İşletme Fakültesi, İşletme Bölümü, İstanbul Türkiye*

## Saime ÖNCE

Department of Business Administration, Anadolu University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Eskişehir, Türkiye  
*Anadolu Üniversitesi, İktisadi ve İdari*

*Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, Eskişehir, Türkiye*

## Sebahattin YILDIZ

Department of Business Administration, Kafkas University, Faculty of Business Administration and Management, Kars, Türkiye  
*Kafkas Üniversitesi, İşletme ve Yönetim Fakültesi, İşletme Bölümü, Kars, Türkiye*

## Sebastian MAJEWSKI

University of Szczecin, Institute of Economics and Finance, Department of Sustainable Finance and Capital Markets, Szczecin, Poland

## Selahattin KARABINAR

İstanbul University, Faculty Of Economics, Department Of Business Administration, İstanbul, Türkiye  
*İstanbul Üniversitesi, İktisat Fakültesi, İşletme Bölümü, İstanbul, Türkiye*

## Sema POLATCI

Department of Business Administration, Tokat Gaziosmanpaşa University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Tokat, Türkiye  
*Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, Tokat, Türkiye*

## Soner TASLAK

Department of Management and Organization, Muğla Sıtkı Koçman University, Faculty of Economic and Administrative Sciences, Muğla, Türkiye  
*Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Yönetim ve Organizasyon Bölümü, Muğla, Türkiye*

## Süleyman UYAR

Department of Business Administration, Alanya Alaaddin Keykubat University, Faculty of Economics And Administrative Sciences, Antalya, Türkiye  
*Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, Antalya, Türkiye*

## Rok ZUPANČIČ

*University of Ljubljana, Faculty of Social Sciences, Department of Defence Studies, Ljubljana, Slovenia*

# Dynamics in Social Sciences and Humanities

## AIMS AND SCOPE

Dynamics in Social Sciences and Humanities is an international, scientific, open access, online-only periodical published in accordance with independent, unbiased, and double-blinded peer-review principles. The journal is official publication of the Ataturk University Oltu Faculty of Humanities and Social Sciences and published two times on March and September. The publication languages of the journal are Turkish and English both.

Dynamics in Social Sciences and Humanities aims to contribute to the literature by publishing research articles, reviews, and book reviews on Banking and Insurance, Econometrics, Finance, Public Relations, Economic Thought, History of Economics, Communication Management, Finance, Microeconomics, Accounting, Quantitative Decision Methods, Organization, Psychology, Marketing, Advertising, Social Work, Social Policy, Social Psychology, Tourism, International Economics, International Relations, International Trade, Applied Psychology, Production Management, Management Information Systems, Management and Strategy, Educational Sciences.

The target audience of the journal includes specialists, researchers and professionals who working and interested in the fields of Humanities and Social Sciences.

The editorial and publication processes of the journal are shaped in accordance with the guidelines of the International Council of Medical Journal Editors (ICMJE), the World Association of Medical Editors (WAME), the Council of Science Editors (CSE), the Committee on Publication Ethics (COPE), the European Association of Science Editors (EASE), and National Information Standards Organization (NISO). The journal conforms to the Principles of Transparency and Best Practice in Scholarly Publishing ([doaj.org/bestpractice](http://doaj.org/bestpractice)).

## Indexing

Dynamics in Social Sciences and Humanities is covered in the following indexing database;

- EBCSO
- DOAJ
- ERIH PLUS
- GALE CENGAGE

## Disclaimer

Statements or opinions expressed in the manuscripts published in the journal reflect the views of the author(s) and not the opinions of the editors, editorial board, and/or publisher; the editors, editorial board, and publisher disclaim any responsibility or liability for such materials.

## Open Access Statement

Dynamics in Social Sciences and Humanities is an open access publication, and the journal's publication model is based on Budapest Access Initiative (BOAI) declaration. All published content is available online, free of charge at <https://dergipark.org.tr/tr/pub/dssh>. The journal's content is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial (CC BY-NC) 4.0 International License which permits third parties to share and adapt the content for non-commercial purposes by giving the appropriate credit to the original work.

You can find the current version of the Instructions to Authors at <https://dergipark.org.tr/tr/pub/dssh>

**Editors:** Cavit Yeşilyurt, Hüseyin Yılmaz

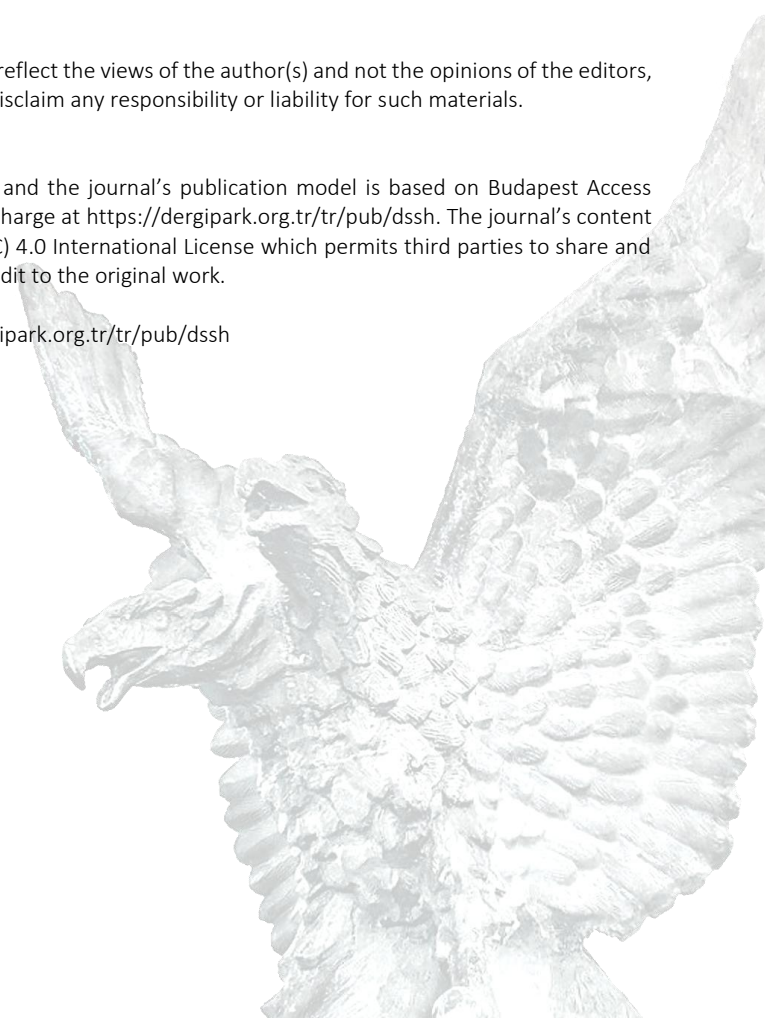
**Address:** Oltu Faculty of Humanities and Social Sciences, Tokat, Türkiye

**E-mail:** [cavitiesilyurt@atauni.edu.tr](mailto:cavitiesilyurt@atauni.edu.tr); [huseyin.yilmaz@gop.edu.tr](mailto:huseyin.yilmaz@gop.edu.tr)

**Publisher:** Atatürk University

**Address:** Atatürk University, Yakutiye, Erzurum, Türkiye

**E-mail:** [ataunijournals@atauni.edu.tr](mailto:ataunijournals@atauni.edu.tr)



# Dynamics in Social Sciences and Humanities

## AMAÇ VE KAPSAM

Dynamics in Social Sciences and Humanities bağımsız, tarafsız ve çift-kör hakem değerlendirme ilkelerine bağlı yayın yapan, Atatürk Üniversitesi Oltu Beşeri ve Sosyal Bilimler Fakültesi'nin açık erişimli bilimsel elektronik yayın organıdır. Dergi Mart ve Eylül aylarında olmak üzere yılda 2 sayı olarak yayınlanmaktadır. Yayın dili Türkçe ve İngilizce'dir.

Dynamics in Social Sciences and Humanities'de, Bankacılık ve Sigortacılık, Ekonometri, Finans, Halkla İlişkiler, İktisadi Düşünce, İktisat Tarihi, İletişim Yönetimi, Maliye, Mikro İktisat, Muhasebe, Nicel Karar Yöntemleri, Organizasyon, Psikoloji, Pazarlama, Reklamcılık, Sosyal Hizmet, Sosyal Politika, Sosyal Psikoloji, Turizm, Uluslararası İktisat, Uluslararası İlişkiler, Uluslararası Ticaret, Uygulamalı Psikoloji, Üretim Yönetimi, Yönetim Bilişim Sistemleri, Yönetim ve Strateji, Eğitim Bilimleri alanlarına yönelik makaleler, araştırma, derleme makale ve kitap incelemeleri türündeki makalelerle literatüre katkı sunmayı amaçlamaktadır.

Derginin hedef kitlesi, Sosyal ve Beşeri Bilimler alanlarında çalışan uzmanlar, araştırmacılar ve profesyonellerdir.

Derginin editöryel ve yayın süreçleri International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE), World Association of Medical Editors (WAME), Council of Science Editors (CSE), Committee on Publication Ethics (COPE), European Association of Science Editors (EASE) ve National Information Standards Organization (NISO) kılavuzlarına uygun olarak biçimlendirilmiştir. Dynamics in Social Sciences and Humanities'in editöryel ve yayın süreçleri, Akademik Yayıncılıkta Şeffaflık ve En İyi Uygulama (doaj.org/bestpractice) ilkelerine uygun olarak yürütülmektedir.

Derginin tüm masrafları Atatürk Üniversitesi Oltu Beşeri ve Sosyal Bilimler Fakültesi tarafından karşılanmaktadır. Makale değerlendirme ve yayın işlemleri için yazarlardan ücret talep edilmemektedir. Tüm makaleler <https://dergipark.org.tr/pub/dssh> sayfasındaki online makale değerlendirme sistemi kullanılarak dergiye gönderilmelidir. Derginin yazım kurallarına, gerekli formlara ve dergiyle ilgili diğer bilgilere web sayfasından erişilebilir.

Dergide yayınlanan makalelerde ifade edilen bilgi, fikir ve görüşler, Baş Editör, Editörler, Yayın Kurulu ve Yayıncı'nın değil, yazar(lar)ın bilgi ve görüşlerini yansıtır. Baş Editör, Editörler, Yayın Kurulu ve Yayıncı, bu gibi yazarlara ait bilgi ve görüşler için hiçbir sorumluluk ya da yükümlülük kabul etmemektedir.

## İndeksleme

Dynamics in Social Sciences and Humanities aşağıdaki indeksleme veri tabanında kapsamaktadır.

- EBSCO
- DOAJ
- ERIH PLUS
- GALE CENGAGE

## Açık Erişim Bildirimi

Dynamics in Social Sciences and Humanities yayınlanma modeli Budapeşte Açık Erişim Girişimi (BOAI) bildirgesine dayanan açık erişimli bilimsel bir dergidir. Derginin arşivine <https://dergipark.org.tr/pub/dssh> adresinden ücretsiz olarak erişilebilir. Derginin içeriği, Creative Commons Atıf-GayriTicari 4.0 Uluslararası Lisansı ile yayınlanmaktadır.

Yazarlara Bilgi'nin güncel versiyonuna <https://dergipark.org.tr/pub/dssh> adresinden ulaşabilirsiniz.

**Editörler:** Cavit Yeşilyurt, Hüseyin Yılmaz

**Adres:** Oltu Faculty of Humanities and Social Sciences, Erzurum, Türkiye

**E-posta:** [cavitiesilyurt@atauni.edu.tr](mailto:cavitiesilyurt@atauni.edu.tr); [huseyin.yilmaz@gop.edu.tr](mailto:huseyin.yilmaz@gop.edu.tr)

**Yayıncı:** Atatürk Üniversitesi

**Adres:** Atatürk Üniversitesi, Yakutiye, Erzurum, Türkiye

**E-mail:** [ataunijournals@atauni.edu.tr](mailto:ataunijournals@atauni.edu.tr)



# Dynamics in Social Sciences and Humanities

## CONTENTS / İÇİNDEKİLER

### RESEARCH ARTICLES / ARAŞTIRMA MAKALELERİ

- 1** **Ekolojik Ayak İzi Farkındalığı: Türkiye’de Gençler Üzerine Bir Araştırma**  
Ecological Footprint Awareness: A Study on Youth in Türkiye  
*Hilal MOLA, Şeyma ŞAHİN KUTLU, Serpil SUMER ADİN*
- 10** **The Effects of Digitalization on Economic Growth: A Comparative Panel Data Analysis of EU and BRICS-T Countries**  
Dijitalleşmenin Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkileri: AB ve BRICS-T Ülkeleri Arasında Karşılaştırmalı Panel Veri Analizi  
*Ahmet KASAP*
- 25** **Digital Transformation and Artificial Intelligence-Assisted Auditing: The Role of Technology in Internal Audit Processes in 2025**  
Dijital Dönüşüm ve Yapay Zekâ Destekli Denetim: 2025'te İç Denetim Süreçlerinde Teknolojinin Rolü  
*Kadir GÖKOĞLAN, Hüseyin SEVİM, Sultan KILIÇ*

### REVIEW / DERLEME

- 34** **Yaşlılık Döneminde Yaşam Kalitesi-Sosyal Güvence ve Sağlık Hizmetleri**  
Quality of Life-Social Security and Health Services in Old Age  
*Perihan Eren BANA*



# Ekolojik Ayak İzi Farkındalığı: Türkiye’de Gençler Üzerine Bir Araştırma

Ecological Footprint Awareness: A Study on Youth in Türkiye

Hilal MOLA 

Atatürk Üniversitesi, Oltu Beşeri ve Sosyal  
Bilimler Fakültesi, Maliye Bölümü  
Erzurum, Türkiye

Şeyma ŞAHİN KUTLU 

Bandırma Onyedli Eylül Üniversitesi, İktisadi ve  
İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü  
Balıkesir, Türkiye

Serpil SUMER ADİN 

Atatürk Üniversitesi, Oltu Beşeri ve Sosyal  
Bilimler Fakültesi, Bankacılık ve Finans Bölümü  
Erzurum, Türkiye



## ÖZ

Sürdürülebilirlik kavramına önemli ölçüde değinen ve gelecek nesiller için önemli bir adım atılmasını sağlayan ekolojik ayak izi gün geçtikçe bir çok çalışmaya temel oluşturmaktadır. Bu çalışmada gençlerin ekolojik ayak izi farkındalıklarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla Ekolojik Ayak İzi Farkındalık Ölçeği kullanılmıştır. Çalışmanın örneklemini 437 genç birey oluşturmaktadır. Çalışmadan elde edilen bulgular, gençlerin önemli bir kısmında ekolojik ayak izi farkındalığının olduğuna ilişkin kanıt sağlar. Bunun yanı sıra çalışmadan elde edilen bulgular, gençlerin gıda alt boyutunda farkındalık düzeylerinin düşük, enerji alt boyutunda ise farkındalık düzeylerinin yüksek olduğunu ortaya koymaktadır. Ayrıca demografik faktörlerin ekolojik ayak izi farkındalığı üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı hususu çalışmadan elde edilen bir diğer bulgu olarak ifade edilebilir. Çalışmadan elde edilen bulgular, politika yapıcılara sürdürülebilirliğin sağlanması için gençlerin ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerinin artırılması gerekliliğine vurgu yapmaktadır. Gençlerin ekolojik ayak izi farkındalığının artırılması, sadece bireysel davranış değişiklikleri değil, aynı zamanda toplumsal ve politik değişimlere de zemin hazırlayabileceği için bu konuda farkındalık yaratmak oldukça önem arz etmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Ekolojik Ayak İzi, Mann-Whitney U testi, Çevresel Farkındalık, Sürdürülebilirlik

## ABSTRACT

The ecological footprint, which significantly touches on the concept of sustainability and provides an important step for future generations, forms the basis for many studies day by day. This study aimed to determine the ecological footprint awareness of young people. For this purpose, the Ecological Footprint Awareness Scale was used in the study. The sample of the study consists of 437 young individuals. The findings obtained from the study provide. In addition, the findings obtained from the study reveal that the awareness levels of young people are low in the food sub-dimension and high in the energy sub-dimension. In addition, another finding obtained from the study is that demographic factors do not have a significant effect on ecological footprint awareness. Evidence that a significant portion of young people have ecological footprint awareness. The findings of the study emphasize the need for policy makers to increase the ecological footprint awareness levels of young people in order to ensure sustainability. Raising awareness on this issue is very important, as increasing young people's ecological footprint awareness can pave the way for not only individual behavioral changes but also social and political changes.

**Keywords:** Ecological Footprint, Mann-Whitney U test, Environmental Awareness, Sustainability

Geliş Tarihi/Received 08.01.2025  
Kabul Tarihi/Accepted 14.02.2025  
Yayın Tarihi/Publication Date 27.03.2025

Sorumlu Yazar/Corresponding author:

Hilal MOLA

E-mail: hilal.karatas@atauni.edu.tr

Cite this article: Mola, H., Şahin Kutlu, Ş., & Sumer Adin, S. (2025). Ecological footprint awareness: A study on youth in Türkiye. *Dynamics in Social Sciences and Humanities*, 6(1), 1-9



## Giriş

Tarih boyunca, insanlar çevre kaynaklarını sınırsız olarak görerek, bu kaynakların uzun vadede yaratabileceği olumsuz etkileri göz ardı etmiştir. Ancak günümüzde, hızla artan nüfus ve sürdürülemez tüketim alışkanlıkları, çevre üzerinde önemli bir baskı oluşturmaktadır. Bu durum, hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerin, dünya ekosisteminin sürdürülebilirliğini tehdit eder hale gelmesine yol açmıştır.

Sadece nüfus artışının getirdiği etkiler değil aynı zamanda ülkelerin ekonomik büyümelerini artırmayı önceleyen politika ve stratejileri de ekolojik sistemde büyük zararlara yol açmıştır. Nitekim gelişmiş ülkeler asitlenme, zehirli kimyasallar ve atıklarla mücadele ederken gelişmekte olan ülkeler çölleşme, ormansızlaşma gibi çevresel sorunlarla karşıya karşıyadır. Bitki ve hayvan türleri ile tropik yağmur ormanlarının yok olması, yağış rejiminin değişiklik göstermesi ve sanayinin yoğun olduğu bölgelerde karbon salınımının artması tüm dünya ülkelerinin zarar görmesine neden olmaktadır (Özsoy ve Dinç, 2016, s. 37). Tüm Dünya ülkelerini etkileyen bu süreç sürdürülebilirlik kavramını ön plana çıkartarak ekolojik ayak izi kavramını gündeme getirmiştir.

İnsan ile doğa arasındaki bağlantıyı ortaya koyan ekolojik ayak izi kavramı, literatürde ilk olarak "*tahsis edilmiş taşıma kapasitesi*" olarak ifade edilmiş ve zamanla Wackernagel ve Rees tarafından ekolojik ayak izi olarak isimlendirilmiştir. Ekolojik ayak izi, atık emiliminin ve kaynak tüketiminin sürdürülebilmesi amacıyla ihtiyaç duyulan alan olarak tanımlanmıştır (Wackernages ve Rees, 1996, s. 9). Başka bir ifadeyle ekolojik ayak izi, bireylerin kaynak tüketimi ve bu tüketim sonucunda ortaya çıkardıkları atıklar sonucu ihtiyaç duyulan su ve toprak alanıdır (Kitzes vd. 2007, s. 1). Ekolojik ayak izinden yararlanılarak bir ülkenin kaynak tüketiminde ve atık dönüşümünde sürdürülebilirliği sağlamak için gerekli olan toprak alanının tamamı ölçülebilmektedir (İrshad ve Hussain, 2017, s. 5).

İnsanların oluşturduğu çevresel tahribatı biyosfer yenilenme kapasitesiyle karşılayan ekolojik ayak izi (Solarin ve Bello, 2018, s. 35), orman ayak izi, tarım ayak izi, balıkçılık ayak izi, otlak alan ayak izi, karbon ayak izi ve yerleşim alanı ayak izi bileşenleri kullanılarak hesaplanmaktadır. (Ewing vd. 2010, s. 13). Orman ayak izi orman ürünlerindeki tüketim

kadar üretimi gerektiren ormanlık alanı (Living Planet Raport, 2006, s. 15), tarım arazisi ayak izi ise insanların yaşamlarını sürdürebilmeleri için gerekli olan lif, yağ bitkileri, kauçuk üretimi için gerekli olan tarım alanını ifade etmektedir (WWF, 2012, s. 31). İnsanlar için gerekli olan et, süt, yün gibi hayvansal ürünlerin sağlanabilmesi için gerekli olan otlak alanın hesaplanması ise otlak ayak izi olarak tanımlanmaktadır (WWF, 2012, s. 34). Balıkçılık ayak izi, tüketilen balık ve deniz ürünlerinin hayatta kalabilmeleri için gerekli olan deniz ve tatlı su alanları olarak hesaplanmaktadır (Özsoy ve Dinç, 2016, s. 46). Ekolojik ayak izi bileşenleri içerisinde önemli bir yeri olan karbon ayak izi ise küresel ısınma gibi doğayı tahrip eden faaliyetler sonucu oluşan karbon salınımını ortadan kaldırmak için gerekli olan biyolojik alan olarak ifade edilmektedir (Ertekin, 2012, s. 9). Son olarak yerleşim alanı ayak izi, insan ihtiyaçlarının karşılanabilmesi amacıyla konut, ulaşım, enerji santralleri gibi altyapı ve üstyapı ile kaplı alanların hesaplanmasıdır. Dolayısıyla ekolojik ayak izi hesaplamaları bütüncül bir perspektiften çevre sorunlarının değerlendirilmesine olanak sağlayarak doğal kaynakların sürdürülebilirliği hakkında bilgiler sunmaktadır (Solarin, 2019, s. 6168). Bu nedenle ekolojik ayak izinin bireylerin ve toplumların çevresel farkındalıklarının artırılmasına ve sürdürülebilir ekonomi politikalarının oluşturulmasına katkı sağlayacağı öngörülmektedir.

Literatürde cinsiyet, yaş ve meslek gibi demografik faktörlerin ekolojik ayak izi farkındalığına etkisini araştıran birçok çalışma yapıldığı görülmektedir. Cinsiyet bağlamında yapılan değerlendirmelerin önemli bir kısmında kadınların ekolojik ayak izi farkındalığının erkeklere göre daha yüksek olduğuna ilişkin kanıtlar mevcuttur (Temizkan ve Ceyhanlı, 2020; Eraslan ve Seçme, 2021). Bunun aksine Akıllı vd. (2008), cinsiyetin ekolojik ayak izi farkındalığı üzerinde istatistiki olarak anlamlı bir farklılık oluşturmadığını raporlanmıştır. Bununla birlikte yaş değişkeninin ekolojik ayak izi farkındalığı üzerine anlamlı bir etkisinin olup olmadığını araştıran literatür, yaş artışının bireyleri çevresel konularda daha duyarlı olmaya teşvik ettiğine ilişkin kanıtlar sunar. Nitekim Eren vd. (2017), yapmış oldukları çalışmalarında 36 yaş ve üstü akademisyenlerin 35 yaş ve altı akademisyenlere göre farkındalıklarının daha yüksek olduğunu raporlamışlardır. Benzer şekilde Engin vd. (2023), genç yaş grubunda olan öğretmenlerin orta ve ileri yaş



grubunda olan öğretmenlere göre ekolojik ayak izi farkındalığının daha düşük olduğu sonucuna varmışlardır. Hacımuhittinoğlu vd. (2024) ise kuşaklara göre kadınların ekolojik ayak izi farkındalığını araştırdıkları çalışmalarında kadınların yaş artışıyla birlikte ekolojik ayak izi farkındalıklarının arttığını tespit etmişlerdir. Bunun yanı sıra literatürde farklı meslek gruplarının ekolojik ayak izi farkındalığını belirlemeye yönelik yapılan çalışmalardan Aslan (2020) sınıf öğretmenlerinin, Çam ve Mentеше (2024) sağlık çalışanlarının ekolojik ayak izi konusunda duyarlı olduklarını ortaya koymuşlardır. Gurbuz vd. (2021), Azerbaycan'da yapmış oldukları çalışmalarında memurlar, çiftçiler ve ev hanımlarının incelenen diğer gruplara göre daha yüksek çevresel farkındalığa sahip olduğunu raporlamışlardır. Kılavuz ve Nalbant (2024), ev hanımlarının ekolojik ayak izi farkındalıklarının enerji alt boyutunda yüksek olduğunu tespit etmişlerdir. Ayrıca çalışmadan elde edilen bulgular, yükseköğretim düzeyine sahip ev hanımları ile 50 yaş üstü ev hanımlarının farkındalık düzeylerinin diğerlerine göre daha yüksek olduğunu göstermektedir. Ayrıca ekolojik ayak izi farkındalığını araştıran literatürün önemli bir kısmında üniversite öğrencilerinin ekolojik ayak izi farkındalığı tespit edilmeye çalışılmıştır. Bu çalışmaların büyük çoğunluğu üniversite öğrencilerinin ekolojik ayak izi farkındalığının yüksek olduğu sonucuna ulaşmıştır (Coşkun ve Sarıkaya, 2014; Yıldız vd., 2023; Çıkrık ve Yel, 2019; Duman ve Yiğit, 2022; Oktay vd., 2023). Bununla birlikte ilgili yazın ekolojik ayak izi farkındalığının bölümler bazında farklılaşabildiğine ilişkin kanıtlar sunmaktadır. Nitekim Günal vd. (2018), biyoloji ve mühendislik bölümü öğrencilerinin ekolojik ayak izi farkındalıklarını belirlemeye çalıştıkları çalışmalarında biyoloji bölümü öğrencilerinin mühendislik bölümü öğrencilerine göre ekolojik ayak izi farkındalıklarının önemli derecede yüksek olduğunu ifade etmişlerdir. Çalışmadan elde edilen bu sonucu biyoloji bölümü öğrencilerinin aldıkları eğitim ile ilişkilendirmişlerdir. Benzer şekilde Birand (2016), çevre eğitimi alan öğrencilerin çevresel konular hakkında daha hassas olduklarını ifade etmişlerdir. Dolayısıyla literatürden elde edilen bulgular, ekolojik ayak izi farkındalığı düşük olan bölümlerin, öğrencilerin farkındalıklarında anlamlı değişiklikler oluşturabilecek şekilde müfredatlarını güncelleyebileceğine ilişkin çıkarım sağlar. Dolayısıyla bölümlerin eğitim ve program çıktılarının sürdürülebilirliği teşvik edecek şekilde oluşturulmasının ekolojik ayak izi farkındalığına katkı

sağlayacağını ifade etmek mümkündür (Kavaz ve Öztoprak, 2019; Yalçın ve Şemin, 2024). Deniz Çakıroğlu (2023), genç tüketicilerin ekolojik zekalarının ekolojik ayak izi farkındalığı üzerindeki etkisini araştırdığı çalışmasında ekolojik zeka seviyesi ile ekolojik ayak izi farkındalığının ilişkili olduğu bulgusuna ulaşmıştır. Bahsi geçen literatürün yanı sıra ekolojik ayak izi kavramını makro iktisadi değişkenlerle ilişkilendiren Kapçak (2023) çalışmasında ekonomik büyümenin ekolojik ayak izi üzerindeki etkisini incelemiştir. Türkiye'de işsizlik oranı, enflasyon ve yolsuzluk algı endeksinin ekolojik ayak izi üzerinde olumsuz etkisi olduğu yani artırdığı sonucuna ulaşmıştır. Özbek (2023) ise ekonomik büyümenin yanı sıra küreselleşme ve ekolojik ayak izi ilişkisini incelemiş ve çalışmasında ASEAN-5 ülkeleri üzerine bir uygulama gerçekleştirmiştir. Çalışma neticesinde belirlenen bu ülkelerde küreselleşmenin, ekonomik büyümenin ve enerji tüketiminin ekolojik ayak izini artırdığını belirtmiştir. Bunların yanı sıra ekolojik ayak izinin durağanlığını N11 ülkeleri için sınavan Yurtkuran (2020) çalışma sonucunda Endonezya, Pakistan ve Filipinler'de ekolojik ayak izi göstergesinin durağan olduğuna dikkat çekmiştir.

Bu çalışmada ekolojik ayak izi farkındalığı gençler üzerinden ele alınmıştır. Bilindiği üzere OECD'ye göre 15-24 yaş aralığındaki nüfus genç olarak tanımlanmaktadır. Bu nedenle yaş sınırı 15-24 olarak belirlenmiş ve çalışmanın örneklemini Türkiye'de ikamet eden bu yaş aralığındaki gençler oluşturmaktadır. Gençlerin doğal kaynakların sürdürülebilirliği hakkında önemli çıkarımlar yapılmasına olanak sağlayan ekolojik ayak izi kavramı hakkındaki mevcut durumlarının analiz edilmesi ülkelerin geleceği açısından bir projeksiyon olarak kullanılabilir. Bu durum çalışmanın oluşturulmasındaki ana motivasyonlardan biridir. Bunun yanı sıra gençler ekonomik ve siyasi kararların alınması sürecine etkin olarak dahil olmamalarına rağmen söz konusu süreçlerin ortaya çıkardığı çevresel dezavantajlardan kısa ve uzun dönemde etkilenmektedir. Baykan (2019), özellikle gelişmekte olan ülkelerde yaşayan gençlerin çevresel dezavantajlara daha fazla maruz kaldığını vurgulamaktadır. Öte yandan Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı (1992) çevresel konularla ilgili gençlere küresel bir sorumluluk yüklemektedir. Gençlerin söz konusu süreçteki önemine binaen konunun literature katkısı öngörülmektedir. Çalışmanın ikinci bölümünde veri seti ve yöntem, üçüncü bölümünde ise analiz sonuçlarına yer

verilmiştir.

### Veri ve Metodoloji

Bu çalışmada gençlerin ekolojik ayak izi farkındalıklarının çeşitli değişkenlere (cinsiyet, gelir düzeyi, anne-baba eğitim durumu) göre incelenmesi amaçlanmaktadır. Bu çalışma için etik kurul onayı Atatürk Üniversitesi'nden (Tarih: 21.11.2022, Karar No: 319, Sayı: E.88656144-000-2200383441) alınmıştır.

Çalışmanın amacı doğrultusunda aşağıdaki araştırma soruları cevaplanacaktır.

1. Gençlerin ekolojik ayak izi farkındalık düzeyleri nedir?

2. Gençlerin ekolojik ayak izi farkındalık düzeyleri çeşitli değişkenlere (cinsiyet, gelir düzeyi, anne-baba eğitim durumu) göre farklılık göstermekte midir?

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) 2023 yılı verilerine göre Türkiye nüfusunun %15,1'ini (12 milyon 872 bin 39 kişi) 15-24 yaş arasında genç nüfus oluşturmaktadır. Anderson (1990), büyüklüğü 25.000.000 olan bir evrende %5 hata payı ile 384 örneklemin yeterli olacağını ifade etmiştir (Büyüköztürk vd., 2019, s. 109). Söz konusu ana kütleden katılımcılar kolayda örnekleme yöntemi ile seçilmiş ve ölçek 437 bireye online ve yüz yüze uygulanmıştır. Çalışmada serilerin normal dağılım sergilememesi nedeni ile nonparametric testlerden mann whitney u testi yapılmış ve gruplar arasındaki verilen cevapların farklılık gösterip göstermediğinin kontrol etmek amacıyla farklılık analizi uygulanmıştır.

Mann-Whitney U testi, iki bağımsız grubun karşılaştırılması için kullanılan parametrik olmayan bir testtir. Parametrik testlerin varsayımlarının sağlanmadığı durumlarda, bu testle yapılan anlamlılık testleri daha güvenilir sonuçlar verir. Parametrik test varsayımları yerine getirilmediğinde, iki grubun ortalamaları arasındaki farkı test etmek için en güçlü alternatiflerden biri olan Mann-Whitney U testi devreye girer (Mann-Whitney U Testi, <https://acikders.ankara.edu.tr/> Erişim Tarihi 30.01.2025).

Çalışmada gençlerin ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerini belirlemek amacıyla Çelik Çoşkun ve Sarıkaya (2014) tarafından geliştirilmiş olan "Ekolojik Ayak İzi Farkındalık Ölçeği" kullanılmıştır. Ölçek 46 maddeden ve 5 alt boyuttan (enerji, atıklar, su tüketimi, gıda, ulaşım ve barınmadır) oluşmaktadır. Bu çalışmanın araştırma grubunu

15-24 yaş aralığındaki bireyler oluşturmaktadır. Çalışma Türkiye'deki gençler üzerinden online ve yüz yüze olarak yürütülmüştür. Çalışmada tüm değerlendirmeler 0,05 önem seviyesine göre yapılmıştır.

### Bulgular

Gençlerin ekolojik ayak izi farkındalığını araştırmak için 437 bireye ölçek formu uygulanmıştır. Ölçek formunun ilk kısmında katılımcılara ilişkin demografik özellikleri tanımlamaya ait ifadeler yer almaktadır. Katılımcıların demografik özellikleri ile ekolojik ayak izi farkındalıkları arasında kurulacak ilişkiler doğrultusunda tanımlayıcı istatistikler önem arz etmektedir. Katılımcılara ilişkin tanımlayıcı istatistikler Tablo 1'de sunulmuştur.

**Tablo 1**

#### Demografik Bulgular

Cevapları analize dahil edilen 437 katılımcının 295'i (%67,) erkek, 142'si (%32,5) ise kadındır. Katılımcıların 407'si

Değişkenler		Sıklık	Yüzde (%)
Cinsiyet	Erkek	295	67,5
	Kadın	142	32,5
Medeni Durum	Evli	30	6,9
	Bekâr	407	93,1
Eğitim	Lise	45	10,3
	Önlisans-Lisans	367	84
	Yüksek Lisans - Doktora	25	5,7
Annenin Eğitim Durumu	Öğrenin Görmemiş	62	14,2
	İlk ve Orta Öğretim	261	59,7
	Lise	89	20,4
Babanın Eğitim Durumu	Önlisans – Lisans	25	5,7
	Öğrenin Görmemiş	17	3,9
	İlk ve Orta Öğretim	238	54,5
Gelir Seviyesi (TL)	Lise	126	28,8
	Önlisans – Lisans	48	11
	Yüksek Lisans – Doktora	8	1,8
Yaş	6.000 TL ve altı	134	30,7
	6.001 – 12.000 TL	142	32,5
	12.001 – 20.000 TL	103	23,6
N	20.001 TL ve üzeri	58	13,3
	Ortalama	20,501	2,319

(%93,1) bekâr, 30'u (%6,9) ise evlidir. Katılımcıların eğitim durumu lise, ön lisans-lisans, yüksek lisans- doktora olmak üzere üç kategoride incelenmiştir. Katılımcıların %84'ü ön lisans ve lisans düzeyinde eğitim almaktadır. Gelir seviyesi açısından katılımcılar incelendiğinde en yüksek yüzde

(%32,5) ile katılımcılar 6.001 TL – 12.000 TL arasında gelire sahiptir. Ekolojik ayak izi farkındalığında ebeveyn eğitiminin etkili olabileceği düşüncesi ile katılımcılara anne-baba eğitim durumu öğrenim görmemiş, ilk ve ortaöğretim, lise, lisans, yüksek lisans ve doktora olmak üzere beş kategoride sorulmuştur. Anne eğitim durumunda yüksek lisans ve doktora düzeyinde eğitim seviyesine sahip birey olmadığı için bu kategori anne eğitim durumuna dahil edilmemiştir.

Katılımcıların tanımlayıcı özelliklerinin frekansına (sıklık) baktıktan sonra katılımcılara ekolojik ayak izi ile ilgili bilgi sahibi olup olmadıkları sorulmuştur. Katılımcıların verdikleri cevap Tablo 2’de sunulmuştur.

**Tablo 2**  
*Ekolojik Ayak İzi Farkındalığı*

	Sıklık	Yüzde
Bilgim Yok	208	47,6
Biraz Bilgim Var	214	49,0
İleri Düzey Bilgim Var	15	3,4
Toplam	437	100,0

Katılımcıların %52,4’ü ekolojik ayak izi ile ilgili bilgi sahibi olduklarını ifade etmişlerdir. Bilgi sahibi olanların ise %3,4’lük kısmı konu ile ilgili ileri düzeyde bilgi sahibi olduğunu belirtmiştir. Geri kalan %47,6’lık kısmın ise konu ile ilgili herhangi bir bilgisi bulunmadığı anlaşılmaktadır.

Katılımcılara bilgi sahibi olup olmadıkları sorulduktan sonra ekolojik ayak izi farkındalığı ile ilgili enerji, atıklar, su tüketimi, gıda, ulaşım ve barınma ile ilgili ifadeler yönlendirilmiştir. Katılımcılar yönlendirilen ifadelerle verilen cevaplar “Kesinlikle Katılmıyorum....Kesinlikle Katılıyorum” seçenekleri şeklinde sıralanan beşli likert cevaplarıdır. Verilen cevapların ortalaması değerlendirilirken aritmetik ortalamaların ifade edeceği katılım düzeyi “1-1,49: Kesinlikle Katılmıyorum, 1,50-2,49: Katılmıyorum, 2,50-3,49: Kararsızım, 3,50-4,49: Katılıyorum, 4,50-5,00: Kesinlikle Katılıyorum” şeklinde değerlendirilecektir. Katılımcıların verdikleri cevaplardan en yüksek ve en düşük ortalamaya sahip ifadeler Tablo 3’te sunulmuştur.

Tablo 3’e göre katılımcıların ölçek sorularına verdikleri cevaplardan en yüksek ortalamaya (3,2609) sahip olan cevap “İşlenmiş gıdalardan plastik poşet ve kaplarda olanları satın almam.” yedinci ifadedir. Bu ifade de katılımcıların genel olarak kararsız kaldıkları söylenebilir. Katılımcıların çoğunun üniversite öğrencisi olması ve dışarıda yemek yeme sıklıkları göz önünde bulundurulduğunda ifade karşısında kararsız kalmaları olağan kabul edilebilir. En düşük (1,7735) ortalamaya sahip cevap ise “Kışın kombi açıkken, pencereleri uzun süre açık bırakmam.” yirminci ifadesidir. Katılımcıların

genel olarak yirminci ifadeye katılmadıkları söylenebilir. Katılımcıların ölçeğin alt boyutlarına verdikleri cevaplar incelendiğinde enerji, atıklar ve su tüketimi boyutlarına verdikleri cevapların ortalaması gıda, ulaşım ve barınma boyutlarına verdikleri cevapların ortalamalarından daha düşüktür. Alt boyutların ortalamaları dikkate alındığında öğrencilerin ekolojik ayak izi farkındalığının gıda alanında küçük; enerji alanında ise büyük olduğu söylenebilir. Bulunan sonuç Özgen ve Aksoy’un (2017) çalışması ile tutarlılık göstermekteyken, Çelik Coşkun ve Sarıkaya (2014), Günal, Işıldar, ve Atik (2018) ve Güngör ve Kalburan’ın (2022) çalışmaları ile tutarlılık göstermemektedir. Elde edilen sonuçlar ile tutarlılık göstermeyen çalışmalarda enerji alanında daha küçük ekolojik ayak izinin olduğu gıda alanında ise daha büyük ekolojik ayak izine sahip olduğu ifade edilmektedir.

**Tablo 3**  
*Ölçek Sorularına ve Alt Boyutlarına Verilen Cevapların Ortalaması*

	N	Min.	Maks	Ortalama	Standart Sapma
S7	437	1	5	3,2609	1,04953
S20	437	1	5	1,7735	1,01657
Enerji	437	1	4,71	2,0953	,69228
Atıklar	437	1	4,89	2,1922	,69982
Su Tüketimi	437	1	5	2,1437	,72545
Gıda	437	1,38	4,63	2,8272	,50219
Ulaşım	437	1	4,80	2,6348	,60524
Barınma					

Katılımcıların verdikleri cevapların demografik özellikler açısından farklılık gösterip göstermediğini test etmek için farklılık analizleri yapılmıştır. Çalışmada kullanılan veriler normal dağılım sergilemediği için nonparametrik testlerden faydalanılmıştır. Ölçeğin alt boyutları ile cinsiyet açısından verilen cevaplarda farklılık olup olmadığını sınamak için Mann-Whitney U testi yapılmış ve elde edilen test sonuçları Tablo 4’te sunulmuştur.

**Tablo 4**  
*Cinsiyet Bakımından Farklılık Analizi*

Boyutlar	Cinsiyet	N	Ortalama	U Değeri	P
Enerji	Kadın	295	2,0416	17868	,023*
	Erkek	142	2,2067		
Atıklar	Kadın	295	2,1401	18476,50	,046*
	Erkek	142	2,3005		
Su	Kadın	295	2,1017	18632	,060
	Erkek	142	2,2310		
Tüketimi	Kadın	295	2,8157	20020,50	,453
	Erkek	142	2,8512		
Gıda	Kadın	295	2,6427	20255	,576
	Erkek	142	2,6183		
Ulaşım- Barınma	Kadın	295	2,6427	20255	,576
	Erkek	142	2,6183		
	Toplam	437			

Tablo 4 incelendiğinde katılımcıların verdikleri cevaplar enerji ve atıklar alt boyutlarında cinsiyet bakımından %5 önem düzeyinde farklılık göstermektedir. İstatistiki açıdan farklılığın anlamlı olduğu alt boyutlarda erkeklerin ölçek sorularına verdikleri cevapların ortalaması kadınların verdiği cevapların ortalamasından yüksektir. Su tüketimi, gıda, ulaşım ve barınma boyutlarında cinsiyet bakımından verilen cevaplar farklılaşmamaktadır.

Katılımcıların verdikleri cevapların gelir bakımından farklılık gösterip göstermediğini sınamak için Kruskal Wallis testi yapılmıştır. Test sonuçları Tablo 5'te sunulmuştur.

**Tablo 5**

*Gelir Bakımından Farklılık Analizi*

Boyutlar	Gelir	Ortalama	N	H değeri	P
Enerji	6000 TL ve altı	2,1002	134	7,892	,048*
	6001-12000TL	2,1665	142		
	12001-20000TL	1,9521	103		
	20001 TL ve üzeri	2,1638	58		
Atıklar	6000 TL ve altı	2,1683	134	5,300	,151
	6001-12000TL	2,2653	142		
	12001-20000TL	2,1036	103		
	20001 TL ve üzeri	2,2261	58		
Su Tüketimi	6000 TL ve altı	2,1045	134	5,745	,125
	6001-12000TL	2,2324	142		
	12001-20000TL	2,0466	103		
	20001 TL ve üzeri	2,1897	58		
Gıda	6000 TL ve altı	2,7854	134	4,295	,231
	6001-12000TL	2,8424	142		
	12001-20000TL	2,8119	103		
	20001 TL ve üzeri	2,9138	58		
Ulaşım Barınma	6000 TL ve altı	2,5231	134	6,195	,103
	6001-12000TL	2,6937	142		
	12001-20000TL	2,7204	103		
	20001 TL ve üzeri	2,5966	58		
Toplam			437		

Tablo 5 incelendiğinde katılımcıların verdikleri cevaplar enerji alt boyutunda gelir bakımından %5 önem düzeyinde istatistiki açıdan anlamlı farklılık göstermektedir. Atıklar, su tüketimi, gıda, ulaşım ve barınma boyutlarında gelir bakımından verilen cevaplar farklılaşmamaktadır. Enerji alt boyutunda en düşük ortalama 12.001-20.000 TL arası gelire ait katılımcılarda görülmektedir.

Anne ve babanın eğitim durumu ile ekolojik ayak izi farkındalığında farklılık bulunup bulunmadığını test etmek

için Kruskal Wallis testi yapılmıştır. Yapılan testler sırası ile Tablo 6 ve Tablo 7'de sunulmuştur.

**Tablo 6**

*Annenin Eğitim Durumu Bakımından Farklılık Analizi*

Boyutlar	Anne Eğitim Durumu	Ort.	N	H değeri	P
Enerji	Öğrenim Görmemiş İlk ve Orta Öğretim	1,9770	62	2,394	,664
	Lise	2,1248	261		
	Ön lisans-Lisans	2,1220	89		
	Öğrenim Görmemiş İlk ve Orta Öğretim	1,9857	25		
Atıklar	Öğrenim Görmemiş İlk ve Orta Öğretim	2,0806	62	1,418	,841
	Lise	2,2099	261		
	Ön lisans-Lisans	2,2185	89		
	Öğrenim Görmemiş İlk ve Orta Öğretim	2,1911	25		
Su Tüketimi	Öğrenim Görmemiş İlk ve Orta Öğretim	2,0710	62	3,875	,423
	Lise	2,1234	261		
	Ön lisans-Lisans	2,2494	89		
	Öğrenim Görmemiş İlk ve Orta Öğretim	2,1600	25		
Gıda	Öğrenim Görmemiş İlk ve Orta Öğretim	2,8044	62	3,344	,502
	Lise	2,8391	261		
	Ön lisans-Lisans	2,8413	89		
	Öğrenim Görmemiş İlk ve Orta Öğretim	2,7100	25		
Ulaşım Barınma	Öğrenim Görmemiş İlk ve Orta Öğretim	2,5677	62	3,517	,475
	Lise	2,6429	261		
	Ön lisans-Lisans	2,6236	89		
	Öğrenim Görmemiş İlk ve Orta Öğretim	2,7550	25		
Toplam			437		

Tablo 6 incelendiğinde katılımcıların verdikleri cevaplar ile alt boyutlar arasında %5 önem düzeyinde istatistiki açıdan anlamlı farklılık görülmemektedir. Atıklar, enerji, su tüketimi, gıda, ulaşım ve barınma boyutlarında annenin eğitim durumuna göre verilen cevaplar farklılaşmamaktadır.

Tablo 7

Babanın Eğitim Durumu Bakımından Farklılık Analizi

Boyutlar	Baba Eğitim Durumu	Ort.	N	H değeri	P
Enerji	Öğrenim	2,3319	17	7,287	,121
	Görmemiş İlk ve Orta Öğretim	2,1315	238		
	Lise	1,9882	126		
	Ön lisans-Lisans	2,0789	48		
	YL- Doktora Öğrenim	2,2857	8		
Atıklar	Görmemiş İlk ve Orta Öğretim	2,2876	17	3,961	,411
	Lise	2,228	238		
	Ön lisans-Lisans	2,1032	126		
	YL-Doktora Öğrenim	2,2083	48		
	Görmemiş İlk ve Orta Öğretim	2,2083	8		
Su Tüketimi	Lise	2,0941	17	1,066	,900
	Ön lisans-Lisans	2,1647	238		
	YL-Doktora Öğrenim	2,1016	126		
	Görmemiş İlk ve Orta Öğretim	2,1333	48		
	Lise	2,3500	8		
Gıda	Öğrenim	2,9706	17	1,872	,759
	Görmemiş İlk ve Orta Öğretim	2,8330	238		
	Lise	2,8125	126		
	Ön lisans-Lisans	2,8333	48		
	YL-Doktora Öğrenim	2,5469	8		
Ulaşım Barınma	Görmemiş İlk ve Orta Öğretim	2,7000	17	2,643	,619
	Lise	2,5996	238		
	Ön lisans-Lisans	2,6627	126		
	YL-Doktora Öğrenim	2,6917	48		
	Toplam	2,7625	8		
			437		

Tablo 7 incelendiğinde katılımcıların verdikleri cevaplar ile alt boyutlar arasında %5 önem düzeyinde istatistiki açıdan anlamlı farklılık görülmemektedir. Atıklar, enerji, su tüketimi, gıda, ulaşım ve barınma boyutlarında babanın eğitim durumuna göre verilen cevaplar farklılaşmamaktadır. Anne ve babanın eğitim durumunun ekolojik ayak izi farkındalığı üzerinde etkili olmadığı sonucu çalışmanın bir diğer bulgusu olarak ifade edilebilir.

## Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada gençlerin ekolojik ayak izi farkındalığı ve ekolojik ayak izi farkındalığı üzerinde etkili olabilecek demografik faktörler tespit edilmeye çalışılmıştır. Araştırma sonuçları gençlerin %47,6'sinin ekolojik ayak izi hakkında bilgi sahibi olmadığını, %49'unun ise ekolojik ayak izi kavramı hakkında bilgi sahibi olduğunu göstermektedir. Bunun yanı sıra ankete katılan gençlerin yalnızca %3,4'ü ekolojik ayak izi hakkında ileri düzeyde bilgi sahibi olduğunu ifade etmektedir. Elde edilen bu sonuçlar ankete katılım sağlayan gençlerin önemli bir kısmında ekolojik ayak izi farkındalığının olduğuna ilişkin kanıt sağlar. Ancak ekolojik ayak izi farkındalığı olmayan gençlerin oranı da azımsanmayacak düzeydedir. Ayrıca çalışmadan elde edilen bulgular, ekolojik ayak izi farkındalığının gıda alt boyutunda düşük, enerji alt boyutunda ise yüksek olduğunu ortaya koymaktadır. Bunun yanı sıra araştırma sonuçları, ölçeğin enerji ve atıklar alt boyutlarında cinsiyet değişkenine göre enerji alt boyutunda ise gelir değişkenine göre anlamlı bir farklılaşmanın olduğunu göstermektedir. Sonuçlara göre gençler gıda alt boyutunda ekolojik ayak izini artırıcı faaliyetlerde bulunmaktadır. Dolayısıyla gençlerin özellikle gıda tüketim tercihlerinde bulunurken ekolojik gıda ürünü satın alma davranışı içerisinde bulunması önerilmektedir. Ayrıca gençlerin enerji alt boyutunda ekolojik ayak izi farkındalığının yüksek olduğu şeklinde raporlanan bulgu gençlerin tutum ve davranışlarında enerji dostu ürünleri tercih ettiği şeklinde yorumlanabilir. Gençlerin enerji alt boyutunda çevresel faydayı düşünerek çevreci seçimler yapması sürdürülebilir üretime yönelik talebin devamı açısından önem arz etmektedir.

Ebeveynlerin eğitim durumu ile gençlerin ekolojik ayak izi farkındalığı arasında herhangi bir ilişki olmadığı bulgusu bulunamaması, literatürdeki bazı çalışmalarla çelişen bir bulgudur. Özellikle, ebeveyn eğitiminin çevresel farkındalık üzerindeki etkisiyle ilgili yapılan önceki araştırmalar (Özgen ve Aksoy, 2017) bu bulguyla tutarsızlık göstermektedir. Bu durum, gençlerin çevreyle ilgili bilgiyi genellikle okuldan ve sosyal çevrelerinden, özellikle arkadaşlarından edindiklerini, dolayısıyla aile eğitim seviyesinin bu farkındalık üzerinde daha sınırlı bir etkisi olabileceğini düşündürülebilir. Gençlerin ekolojik ayak izi farkındalığının incelendiği bu çalışma bulguları gençlerin farkındalıklarının artırılması gerekliliğine vurgu yapar. Çalışmanın bulguları ışığında gençlerin ekolojik

ayak izi farkındalıkları üzerinde demografik faktörlerin etkisinin sınırlı kaldığı ifade edilebilir. Bu çalışmanın 437 genç bireye uygulanmış olması çalışmanın sınırlılığını ortaya koymaktadır. Gelecek çalışmaların daha büyük araştırma grupları ile çalışması tavsiye edilmektedir.

**Etik Komite Onayı:** Bu çalışma için etik kurul onayı Atatürk Üniversitesi'nden (Tarih: 21.11.2022, Karar No: 319, Sayı: E.88656144-000- 2200383441) alınmıştır.

**Katılımcı Onamı:** Çalışmaya katılan öğrencilerden onam alınmıştır.

**Hakem Değerlendirmesi:** Dış bağımsız.

**Yazar Katkıları:** Fikir: H.M., Ş.Ş.K., S.S.A.; Tasarım: H.M., Ş.Ş.K.; Kaynaklar: H.M., Ş.Ş.K.; Veri toplanması ve işlenmesi: H.M., Ş.Ş.K., S.S.A.; Analiz ve yorum: H.M., S.S.A.; Literatür taraması: H.M., Ş.Ş.K.; Yazıyı Yazan: H.M., Ş.Ş.K., S.S.A  
Eleştirel İnceleme: H.M., Ş.Ş.K., S.S.A

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar, çıkar çatışması olmadığını beyan etmiştir.

**Finansal Destek:** Yazarlar, bu çalışma için finansal destek almadığını beyan etmiştir.

**Ethics Committee Approval:** Ethics committee approval for this study was received from Atatürk University (Date: 21.11.2022, Decision No: 319, Number: E.88656144-000- 2200383441).

**Informed Consent:** Consent was obtained from the students who participated in the study.

**Peer-review:** Externally peer-reviewed.

**Author Contributions:** Concept: H.M.; Design: H.M.; Resources: Ş.Ş.K.; Data Collection and/or Processing: H.M., Ş.Ş.K., S.S.A.; Analysis and/or Interpretation: H.M., S.S.A.; Literature Search: H.M., Ş.Ş.K.; Writing Manuscript: H.M., Ş.Ş.K., S.S.A; Critical Review: H.M., Ş.Ş.K., S.S.A

**Conflict of Interest:** The authors have no conflicts of interest to declare.

**Financial Disclosure:** The authors declared that this study has received no financial support.

### Kaynakça

- Akıllı, H., Kemahlı, F., Okudan, K., & Polat, F. (2008). Ekolojik ayak izinin kavramsal içeriği ve Akdeniz Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi'nde bireysel ekolojik ayak izi hesaplaması. *Akdeniz İİBF Dergisi*, 8(15), 1-25.
- Aslan, İ. (2020). *Sınıf öğretmenlerinin ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerinin değerlendirilmesi ve sınıf içi uygulamalarının belirlenmesi* [Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dicle Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü]. YÖK Tez Merkezi.
- Baykan, B. G. (2019). İklim değişikliği ile mücadelede gençliğin sorumluluğu, iklim değişikliği alanında ortak çabaların desteklenmesi projesi, iklim değişikliği eğitim modülleri serisi 17. Ankara.
- Birand, A. (2016). Okul öncesi öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi farkındalıkları ve çevre dostu davranışları [Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Yakın Doğu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Okul Öncesi Öğretmenliği Anabilim Dalı]. YÖK Tez Merkezi.
- Büyükoztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2019). *Eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri* (27. baskı). Pegem Akademi.

- Çam, H., & Menteşe, F. G. (2024). Sağlık çalışanlarının ekolojik ayak izi azaltılması konusundaki eğilimlerinin incelenmesi. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 15(2), 483-497.
- Çıkrık S. & Yel M. (2019). Biyoloji Öğretmen Adaylarının Ekolojik Ayak İzi Farkındalığı Düzeylerinin Belirlenmesi. *Turkish Studies-Social Sciences*, 14(6), 2999-3008.
- Çelik Coşkun, I., & Sarıkaya, R. (2014). Sınıf öğretmeni adaylarının ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerinin belirlenmesi. *Journal of Turkish Studies*, 9(5).
- Deniz-Çakıroğlu, A. (2023). Genç tüketicilerin ekolojik zekasının ekolojik ayak izi farkındalıkları üzerindeki etkisi: İstanbul ilinde bir uygulama. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 12(3), 2100-2127.
- Küçükbaş Duman F. & Atabek Yiğit E. (2022). Spor Bilimleri Fakültesi Öğrencilerinin Ekolojik Ayak İzi Farkındalıkları. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 27(4), 265-280.
- Eraslan, Ş., & Seçme, D. (2021). Mimarlık fakültesi öğrencilerinin ekolojik ayak izi farkındalık düzeyi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 25(3), 481-491.
- Eren, Ö., Parlakay, O. P., Hilal, M., & Bozhüyük, B. (2017). Ziraat fakültesi akademisyenlerinin ekolojik ayak izinin belirlenmesi: Mustafa Kemal Üniversitesi örneği. *Journal of Agricultural Faculty of Gaziosmanpaşa University (JAFAG)*, 34(2), 138-145.
- Ertekin, P. (2012). İlköğretim eğitimi anabilim dalı (fen bilgisi öğretmenliği) sürdürülebilir kaynak kullanımına yönelik çevre eğitimi uygulamalarının ilköğretim öğrencilerinin karbon ayak izi konusunda bilinçlenmeleri üzerine etkisi. [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü]. YÖK Tez Merkezi.
- Engin, K., Demiriz, S., & Koçyiğit, B. S. (2023). Okul öncesi öğretmenlerinin ekolojik ayak izi farkındalıkları, çevre dostu davranışları ve çevre dostu etkinlikler uygulama durumları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 57, 91-108.
- Ewing, B., Moore, D., Goldfinger, S., Oursler, A., Reed, A., & Wackernagel, M. (2010). *The ecological footprint atlas 2010*. Global Footprint Network. [https://www.footprintnetwork.org/content/images/uploads/Ecological\\_Footprint\\_Atlas\\_2010.pdf](https://www.footprintnetwork.org/content/images/uploads/Ecological_Footprint_Atlas_2010.pdf)
- Gurbuz I. B., Nesirov E. & Ozkan G. (2021). Investigation Environmental Awareness of Citizens of Azerbaijan: A survey on Ecological Footprint. *Environment Development and Sustainability*, 23(1), 10378-10396.
- Günel, N., Işıldar, G. Y., & Atik, A. D. (2018). Üniversite öğrencilerinin ekolojik ayak izi azaltılması konusundaki eğilimlerinin incelenmesi. *TÜBAV Bilim Dergisi*, 11(4), 34-46.
- Güngör, H., & Kalburan, F. N. C. (2022). Okul öncesi eğitim kurumu çalışanlarının ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerinin belirlenmesi. *International Journal of New Trends in Arts, Sports & Science Education (IJTASE)*, 11(1), 17-26.

- Hacimuhittinoğulları H. A., Karaman Ş., C., Yıldırım S. & Öztürk S. (2024). Kuşaklara Göre Kadınların Ekolojik Ayak İzi Farkındalıklarının Belirlenmesi. *Göbeklitepe Sağlık Bilimleri Dergisi*, 7(15), 22-31.
- Irshad, H., & Hussain, A. (2017). *Analysis of ecological efficiency and its influencing factors in developing countries*. Pakistan Institute of Development Economics, Department of Environmental Economics, Working Paper No. 11.
- Kapçak S. (2023). Gelişmekte Olan Ülkelerde Mutluluk ve Ekonomik Büyümenin Ekolojik Ayak İzi Üzerindeki Etkisi. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 10(2), 136-146
- Kavaz, D., & Öztoprak, H. (2019). Sürdürülebilir kalkınma farkındalığı ve çevresel duyarlılık üzerine bir durum çalışması: Uluslararası Kıbrıs Üniversitesi. *Folklor/Edebiyat*, 25, 97-1, 148-166.
- Kitzes, J., Peller, A., Goldfinger, S., & Wackernagel, M. (2007). Current methods for calculating national ecological footprint accounts. *Science for Environment and Sustainable Society*, 4(1), 1-9.
- Kılavuz, E., & Nalbant, E. (2024). Ev hanımları için ekolojik ayak izi farkındalığının belirlenmesi: Kayseri’de bir uygulama. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 17(2), 305-318.
- Living Planet Report (2006). [https://wwfeu.awsassets.panda.org/downloads/living\\_planet\\_report.pdf](https://wwfeu.awsassets.panda.org/downloads/living_planet_report.pdf)
- Mann-Whitney U Testi, Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyoistatistik Anabilim Dalı, [https://acikders.ankara.edu.tr/pluginfile.php/30763/mod\\_resource/content/0/10\\_Mann%20Whitney%20U%20Testi.pdf](https://acikders.ankara.edu.tr/pluginfile.php/30763/mod_resource/content/0/10_Mann%20Whitney%20U%20Testi.pdf). Erişim Tarihi:30.01.2025
- Oktay, E., Demir, Y., & Yazıcıoğlu, E. (2023). Üniversite gençliğinin ekolojik ayak izi farkındalığının araştırılması: TRA1 bölgesi örneği. *Turkish Research Journal of Academic Social Science*, 6(2), 199-210. Özbek, S. (2023). Ekonomik Büyüme, Küreselleşme ve Ekolojik Ayak İzi ilişkisi: ASEAN-5 Ülkeleri Üzerine Ekonometrik Bir Analiz. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 14(37), 123-138.
- Özgen, U., & Aksoy, A. D. (2017). Tüketicilerin ekolojik ayak izi farkındalık düzeyleri (Ankara ili örneği). *Third Sector Social Economic Review*, 52(3), 46-65.
- Özsoy, E., Dinç, A. (2016). Sürdürülebilir kalkınma ve ekolojik ayak izi. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 53(619), 35-55.
- Solarin, S. A. (2019). Convergence in CO2 emissions, carbon footprint and ecological footprint: Evidence from OECD countries. *Environmental Science and Pollution Research*, 26, 6167-6181.
- Solarin, S. A., & Bello, M. O. (2018). Persistence of policy shocks to an environmental degradation index: The case of ecological footprint in 128 developed and developing countries. *Ecological Indicators*, 89, 35-44.
- Temizkan, R., & Ceyhanlı, K. (2020). Turizm lisans öğrencilerinin ekolojik ayak izi farkındalıkları. *Turizm Akademik Dergisi*, 7(2), 203-223.
- TÜİK. (2024). <https://data.tuik.gov.tr>
- Wackernagel, M. & Rees W. (1996). *Our Ecological Footprint: Reducing Human Impact On The Earth*. New Society Publishers, Philadelphia.
- WWF (World Wide Fund for Nature). (2012). Türkiye’nin ekolojik ayak izi raporu. [http://awsassets.wwftr.panda.org/downloads/turkiyenin\\_ekolojik\\_ayak\\_izi\\_raporu.pdf](http://awsassets.wwftr.panda.org/downloads/turkiyenin_ekolojik_ayak_izi_raporu.pdf)
- Yalçın, K., & Köybaşı-Şemin, F. (2024). Sürdürülebilir gelişme ve sürdürülebilir eğitime ilişkin öğrenci görüşleri. *GEFAD*, 44(1), 171-207.
- Yıldız, T. K., Ulusoy, H., & Sarıçoban, S. (2023). Sağlık bilimleri fakültesi öğrencilerinin ekolojik ayak izi farkındalıkları ve çevre okuryazarlığı düzeylerinin belirlenmesi. *Journal of Health Sciences Institute*, 8(3), 476-483.
- Yurtkuran, S. (2020). N11 Ülkelerinde Ekolojik Ayak İzi Yakınsaması: Fourier Durağanlık Testinden Yeni Kanıtlar. *Uluslararası Ekonomi ve Yenilik Dergisi*, 6(2), 191-210.

# The Effects of Digitalization on Economic Growth: A Comparative Panel Data Analysis of EU and BRICS-T Countries

Dijitalleşmenin Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkileri: AB ve  
BRICS-T Ülkeleri Arasında Karşılaştırmalı Panel Veri Analizi

Ahmet KASAP 

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Turhal  
Uygulamalı Bilimler Fakültesi, Elektronik Ticaret  
ve Yönetimi Bölümü, Tokat, Türkiye



Geliş Tarihi/Received 20.01.2025  
Kabul Tarihi/Accepted 06.03.2025  
Yayın Tarihi/Publication Date 27.03.2025

Sorumlu Yazar/Corresponding author:  
Ahmet Kasap  
E-mail: ahmet.kasap@gop.edu.tr

**Cite this article:** Kasap, A. (2025). The Effects of Digitalization on Economic Growth: A Comparative Panel Data Analysis of EU and BRICS-T Countries. *Dynamics in Social Sciences and Humanities*, 6(1), 10-24.



Content of this journal is licensed under a Creative Commons Attribution-Noncommercial 4.0 International License.

## ABSTRACT

This study examines the influence of digitalization on economic growth through a comparative comparison of European Union (EU) countries and BRICS-T nations. The study employs panel data analysis, encompassing the years 2001 to 2022 for EU countries and 2003 to 2021 for BRICS-T countries. The findings indicate that in EU nations, variables such as internet utilization, fixed broadband availability, and gross fixed capital formation positively and considerably enhance economic growth. In BRICS-T nations, mobile phone subscriptions, internet utilization, and gross fixed capital formation are pivotal growth catalysts. Nonetheless, foreign direct investments and trade openness exhibit statistically minor effects in both regions. This research underscores the essential function of digital infrastructure in promoting economic development and offers policy recommendations to optimize the advantages of digitalization in both emerging and mature nations.

**Keywords:** Digitalization, Economic Growth, European Union, BRICS-T, Panel Data Analysis

## ÖZ

Bu çalışma, Avrupa Birliği (AB) ülkeleri ile BRICS-T ülkeleri arasında karşılaştırmalı bir analiz yaparak dijitalleşmenin ekonomik büyüme üzerindeki etkisini araştırmaktadır. Panel veri analizinin kullanıldığı çalışma, AB ülkeleri için 2001-2022 dönemini, BRICS-T ülkeleri için ise 2003-2021 dönemini kapsamaktadır. Sonuçlar, AB ülkelerinde internet kullanımı, sabit genişbant erişimi ve gayrisafi sabit sermaye oluşumu gibi faktörlerin ekonomik büyümeye pozitif ve anlamlı bir şekilde katkıda bulunduğunu ortaya koymaktadır. BRICS-T ülkelerinde ise cep telefonu abonelikleri, internet kullanımı ve gayrisafi sabit sermaye oluşumu büyümenin temel itici güçleri olarak ortaya çıkmaktadır. Bununla birlikte, doğrudan yabancı yatırımlar ve ticari açıklık her iki bölgede de istatistiksel olarak önemsiz etkiler göstermektedir. Bu araştırma, dijital altyapının ekonomik kalkınmayı desteklemedeki kritik rolünü vurgulamakta ve hem gelişmekte olan hem de gelişmiş ekonomilerde dijitalleşmenin faydalarını en üst düzeye çıkarmak için politika önerileri sunmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Dijitalleşme, Ekonomik Büyüme, Avrupa Birliği, BRICS-T, Panel Veri Analizi



## Introduction

Digitalization has become one of the fundamental drivers of modern economies, profoundly transforming economic structures and increasing productivity, innovation, and global competitiveness. The opportunities provided by technological advancements have enabled countries to reorganize their economic frameworks to become more efficient and globally integrated. The digitalization process, particularly accelerated by the widespread adoption of Information and Communication Technologies (ICT), has significantly impacted both developed and developing economies. The contributions of digital technologies to economic growth are not limited to enhancing production processes; they also facilitate the development of new business models and transform global value chains (Watanabe et al., 2018). The widespread use of the internet and broadband access, in particular, has supported the growth of the digital economy and driven structural changes across labor markets and industrial production (Grigorescu et al., 2021).

The selection of EU and BRICS-T countries in this study is based on their distinct digital infrastructure and economic development levels. EU countries, with their advanced technological infrastructure, demonstrate a mature digital ecosystem that contributes significantly to economic productivity. In contrast, BRICS-T countries, characterized by rapidly evolving digital frameworks, present an opportunity to examine the impact of digitalization in emerging economies. This distinction provides a valuable comparative perspective on how different economic structures leverage digitalization for growth.

The relationship between digitalization and economic growth varies significantly depending on the level of digital infrastructure development, economic structure, and the capacity to utilize digital technologies. Developed economies, such as the European Union (EU) countries, benefit more from digitalization due to their advanced digital infrastructure and leading roles in technological innovation. In these countries, factors like internet usage, fixed broadband access, and gross fixed capital formation serve as key drivers of economic growth (Arendt, 2015; Grigorescu et al., 2021). In contrast, the effects of digitalization in emerging economies, such as BRICS-T countries, are shaped by different dynamics. Mobile technology penetration and increased internet usage emerge as the primary forces driving economic growth and regional development in these nations (Myovella et al., 2020).

Studies examining the mechanisms through which digitalization contributes to economic growth highlight the importance of digital infrastructure investments, which not only enhance productivity but also accelerate the development of new products and services. For instance, investments in broadband infrastructure have supported the expansion of e-commerce and maximized the potential of the digital economy (Lee et al., 2012). Such investments have played a critical role in leveraging the benefits of digitalization in EU countries. Conversely, in BRICS-T countries, mobile technologies and digital accessibility have opened new opportunities for economic participation, driving development and growth (Myovella et al., 2020).

A key distinction between these two economic groups lies in their policy approaches toward digitalization. EU nations focus on fostering innovation through technological advancements and regulatory frameworks that promote digital transformation. On the other hand, BRICS-T countries emphasize expanding digital infrastructure and increasing internet accessibility as primary means to accelerate economic growth. Understanding these strategic differences is crucial for assessing how digitalization impacts various economic contexts and for designing effective policy recommendations tailored to each region.

The effects of digitalization on economic growth are not solely determined by regional differences but are also influenced by the economic and social policies of individual countries. EU countries, with their focus on innovative technologies, lead the digital transformation process, while BRICS-T countries prioritize infrastructure investments and digital literacy programs to enhance the economic impact of digitalization (Grigorescu et al., 2021; Myovella et al., 2020). However, in both regions, factors like foreign direct investment and trade openness have shown limited effects in amplifying the impact of digitalization on growth (Habibi & Zabardast, 2020). These findings underscore the need for targeted strategies that address regional and sectoral differences to fully capitalize on the benefits of digitalization.

This study aims to examine the effects of digitalization on economic growth through a comparative analysis of EU and BRICS-T countries. By exploring the reasons behind the varying impacts of digitalization on growth in developed and emerging economies, the study seeks to understand the dynamics driving economic development. Moreover, it provides critical insights for policymakers to develop region-specific strategies that maximize the benefits of digitalization.

## Theoretical Background

Research investigating the correlation between digitization and economic growth commenced in the 1960s, mostly in the United States. The research demonstrated a positive association between Information and Communication Technologies (ICT) and economic growth (Hardy, 1980; Jipp, 1963). The advancement of the internet, propelled by digitalization, has resulted in the formation of a digital economy, altering conventional notions of economic growth and competitiveness (Watanabe et al., 2018).

According to the Solow model, continuous improvements in living standards can only be explained by technological progress (Mankiw, 2003). In this context, new growth theories have identified technological advancement as a critical factor for economic growth (Barro et al., 1991; Lucas & Robert, 1988). This impact on economic growth has become more pronounced with the new market opportunities created by digitalization and the acceleration of global trade.

The influence of digitalization on economic growth has intensified due to the extensive usage of information and communication technology (ICT). Information and Communication Technology (ICT) has transformed e-commerce and online business operations, augmenting flexibility in banking transactions and offering improved communication tools that enhance productivity and, therefore, economic growth (Bojnec & Fertó, 2012). The trend intensified due to heightened investments in ICT, resulting in productivity and performance enhancements in numerous developed and newly industrialized nations, particularly from the latter half of the 1990s (Lee et al., 2012). Digitalization has facilitated economic growth by generating novel products and processes, establishing new market channels, and introducing organizational complications (Myovella et al., 2020). Information and Communication Technology (ICT) is seen as a key factor in enhancing economic prosperity in both developed and developing nations via technical progress. Profound changes in work organization, the structure of labor demand, and corporate business processes have led to productivity increases, thus accelerating growth (Arendt, 2015). This transformation has been further accelerated by increased investments in technology, encompassing a broad evolution from the first computers (mainframes) in the 1950s, the introduction of Web 1.0 and e-commerce, to 21st-century advanced technologies such as Web 2.0, Web 3.0, and artificial intelligence (Grigorescu et al., 2021).

Concerns exist over the impact of digitalization on

economic growth. It is contended that digitalization does not enhance labor productivity to the same degree as prior technical advancements and is linked to sluggish development rates in high-income nations (Gordon, 2015). This underscores that the majority of growth theories emphasize the quantity and efficiency of production variables, including labor, capital, and natural resources, as primary determinants of growth (Acemoglu, 2008).

The main aim of this study is to examine the impact of digitalization on economic growth by conducting a comparative analysis between EU and BRICS-T countries. The period 2001-2022 has been selected for EU countries, and 2003-2021 for BRICS-T countries. The choice of different periods for the two country groups stems from data limitations.

In this study, the selection of EU and BRICS-T countries is based on the diversity they exhibit in terms of digital infrastructure and economic growth dynamics. EU countries typically possess highly developed digital infrastructure and a strong history of economic growth, playing a pioneering role in utilizing technological progress as a key driver of economic growth. On the other hand, BRICS-T countries are at varying stages of digitalization, with rapidly developing economies. These countries are notable for rapidly enhancing their digital infrastructure and using it as a strategic tool for economic growth.

This makes BRICS-T nations ideal for examining the impact of digitalization on economic growth in a more dynamic and diverse manner. The differences in digital infrastructure and economic growth dynamics between EU and BRICS-T countries provide an ideal framework to better understand and offer a comparative perspective on the effects of digitalization on economic growth. Through this approach, it becomes possible to conduct a more in-depth analysis of how digitalization plays a role in countries with varying levels of economic and digital development and how it contributes to their economic growth. In line with this objective, the hypothesis of the study is as follows:

$H_0$ : Digitalization does not have a positive effect on economic growth.

$H_1$ : Digitalization has a positive effect on economic growth.

The structure of the paper is as follows: the second section reviews the literature, the third section details the econometric application, and the paper concludes with the results.

## Literature Review

The literature analyzing the impact of ICT and digitalization on economic growth employs diverse measures to assess these phenomena. Digitalization and ICT metrics are predicated on various variables, including mobile-cellular phone subscriptions, fixed broadband subscriptions, internet users, fixed telephone lines, internet servers, and computer ownership. These factors serve as critical benchmarks for evaluating the degree of digitalization in nations and estimating the influence of ICT on economic growth. Frequently utilized metrics for digitalization encompass mobile-cellular phone subscriptions (per 100 individuals), individual internet users (as a percentage of the population), and fixed broadband subscriptions (per 100 individuals) (Appiah-Otoo & Song, 2021; Gomes et al., 2022; González Bautista et al., 2024; Habibi & Zabardast, 2020; Myovella et al., 2020). These metrics are typically utilized to investigate the relationship between digitization and economic growth.

Albiman and Sulong (2016) demonstrated that in the Sub-Saharan Africa (SSA) region, from 1990 to 2014, ICT indicators—namely the number of fixed-line phones, mobile phone users, and internet users per 100 people—along with the aggregate of fixed-line and mobile phone users per 100 people, positively influenced economic growth.

Hofman et al. (2016) discovered that from 1990 to 2013, ICT indicators—specifically mobile-cellular subscriptions, individual internet users, and fixed broadband subscriptions—exhibited a modest yet favorable impact on economic growth in Latin American countries. This conclusion indicates that although Latin America has the capacity to enhance the influence of ICT on economic growth, the effect is still constrained.

Gomes et al. (2022) utilized ICT indicators such as mobile-cellular subscriptions (per 100 individuals), individual internet users (percentage of the population), and fixed broadband subscriptions (per 100 individuals) to illustrate that digitalization has positively impacted economic growth in 36 OECD countries from 2000 to 2019.

Farhadi et al. (2012) developed the ICT index utilizing metrics including individual internet users (per 100 individuals), fixed broadband subscriptions (per 100 individuals), and mobile subscribers. They identified a positive correlation between the ICT index and economic growth across 159 countries from 2000 to 2009. They observed that this correlation was more pronounced in high-income nations.

Katz and Koutroumpis (2013) covering the period from

2004 to 2010, developed a digitalization index using six components and twenty-three indicators for 150 countries. Their analysis revealed that increases in the digitalization index positively impacted GDP.

Analyses of regional and country groups reveal that the influence of ICT on economic growth differs across various socioeconomic categories. Lee et al. (2005) utilized telecommunications investments as a proxy for ICT and discovered that, in their examination of 20 countries from 1980 to 2000, ICT fostered economic growth in numerous developed nations and newly industrialized economies, yet exhibited a diminished impact in developing countries.

Yousefi (2011) examined data from 62 countries (28 high-income, 17 upper-middle-income, 15 lower-middle-income, and 2 low-income) for the period 2000-2006, utilizing ICT expenditures (% of GDP), the e-Government readiness index (scale 0-1), secure internet services (per million people), and the percentage of schools connected to the internet as proxies for ICT. The research indicated that ICT significantly impacts high and upper-middle-income groups, but does not have the same effect in lower-middle-income countries.

Aghaei and Rezagholizadeh (2017) discovered that investments in ICT, encompassing computer hardware (computers, accessories, and equipment), software (agent systems, programming tools, etc.), computer services, and communication services, as well as wired and wireless communication equipment, significantly influenced economic growth in the Organization of Islamic Cooperation (OIC) countries from 1990 to 2014.

Majeed and Ayub (2018) ascertained that all ICT indicators, including mobile-cellular subscriptions (per 100 people), internet users (per 100 people), fixed telephone subscriptions (per 100 people), and fixed broadband subscriptions (per 100 people), facilitated both global and regional economic growth from 1980 to 2015 across 149 countries. They discovered that several variables, including internet services, telecommunications infrastructure, and e-government, were comparatively more advantageous in promoting economic growth.

Appiah-Otoo and Song (2021) utilized ICT indicators, including mobile-cellular subscriptions (per 100 individuals), individual internet users (percentage of the population), and fixed broadband subscriptions (per 100 individuals), to demonstrate that ICT contributed to economic growth from 2002 to 2017 across 123 countries (comprising 45 high-income, 58 middle-income, and 20 low-income countries). The research indicated that less affluent nations derived more advantages from the ICT revolution.

Research on Asian nations further substantiates the beneficial influence of ICT on economic development. Lee and Brahmastre (2014) utilized ICT indicators, including fixed telephone subscriptions (per 100 individuals), mobile-cellular subscriptions (per 100 individuals), internet users (per 100 individuals), and fixed broadband internet subscribers (per 100 individuals), to illustrate that ICT exerted a substantial positive influence on economic growth and CO<sub>2</sub> emissions in nine ASEAN member countries from 1991 to 2009.

Country-level studies highlight the importance of ICT for the global economy by examining its effects on economic growth in various countries and periods. Each study underscores how ICT impacts economic growth and how this effect varies between countries. Vu (2013), using indicators such as computer hardware, telecommunication equipment, and software, found that ICT contributed to economic growth in Singapore during the period 1990-2008.

In a study conducted in the United States, Jorgenson et al. (2016) classified 86 industries into three categories: 6 ICT-producing industries, 41 ICT-using industries, and 40 non-ICT industries. Their analysis, covering the period from 1947 to 2010, revealed that ICT has played a significant role in the economic growth of the U.S. since World War II. This finding indicates that the leading role of the U.S. in the global economy has been supported by investments and innovations in ICT. Additionally, Kumar et al. (2016), using measures of ICT such as the internet, fixed broadband, mobile-cellular subscriptions, high-tech exports, and telecommunication lines, found that ICT has supported economic growth in China during the period 1980-2013.

In the European context, Bakari's (2022) study on Romania, which utilized solely the individual internet users variable as an indicator of digitalization, demonstrated that digitalization and patents positively influenced economic growth from 1990 to 2020. Research pertaining to Asian nations underscores the influence of ICT on economic development.

Research comparing groupings of countries has analyzed the impact of ICT on economic growth from multiple perspectives in both emerging and industrialized nations. Bahrini and Qaffas (2019) examined the influence of information and communication technology (ICT) on economic growth in selected developing nations within the MENA region and SSA from 2007 to 2016, utilizing fixed telephone subscriptions (per 100 individuals), mobile-cellular subscriptions (per 100 individuals), internet subscribers (per 100 individuals), and fixed broadband

subscriptions (per 100 individuals) as metrics for ICT. The findings suggest that, apart from fixed telephony, other information and communication technologies, including mobile phones, internet usage, and broadband adoption, are the primary catalysts of economic growth in developing nations within the MENA and SSA areas.

Myovella et al. (2020) conducted a comparative study between 41 Sub-Saharan African (SSA) and 33 Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) economies from 2006 to 2016, utilizing digitalization indicators including mobile-cellular phone subscriptions (per 100 individuals), individual internet users (as a percentage of the population), and fixed broadband subscriptions (per 100 individuals). The dependent variable is economic growth, whereas the independent factors comprise digitalization, trade openness, gross fixed capital formation, government consumption, and population increase.

The findings indicate that digitization supports economic growth in both categories of countries. The internet's contribution to economic growth is beneficial for both groups. In comparison to OECD nations, the impact of broadband internet in Sub-Saharan Africa is negligible, however the influence of mobile telecommunications is significantly greater. In SSA, government consumption and population increase positively influence economic growth, albeit insignificantly, whereas trade openness negatively impacts economic growth, again insignificantly. Within the OECD, trade openness positively influences economic growth, whereas population increase negatively impacts economic growth.

Habibi and Zabardast (2020) employed digitalization metrics, including mobile-cellular phone subscriptions (per 100 individuals), individual internet users (as a percentage of the population), and fixed broadband subscriptions (per 100 individuals), to analyze the impact of digitalization and education on economic growth across 10 Middle Eastern and 24 OECD economies from 2000 to 2017. The results indicate that digitization correlates positively with economic growth in both categories of countries. In comparison to other OECD nations, the impact of internet users in the Middle East is negligible, although the influence of mobile subscribers is more pronounced. In Middle Eastern nations, education positively influences economic growth, whereas trade openness negatively impacts it. Investment exerts a negligible and inconsequential impact on economic growth. In OECD countries, trade openness positively influences economic growth, whereas investment negatively affects economic growth.

Certain studies indicate that the influence of ICT on economic growth is not universally beneficial and may fluctuate based on a nation's economic, technological, and institutional circumstances. Vyshnevskiy et al., (2020) analyzed the influence of economic digitalization on economic development in EU nations from 2014 to 2018, utilizing the Digital Economy and Society Index (DESI) consistently computed by the European Commission. The findings suggest that the degree of economic digitalization does not significantly influence economic growth at the present stage of technology and institutional advancement.

Nabi et al. (2023) analyzed the dynamic relationship between ICT and economic growth in N11 countries from 2000 to 2018, utilizing ICT indicators including mobile-cellular phone subscriptions (per 100 people), individual internet users (percentage of population), fixed broadband subscriptions (per 100 people), fixed telephone subscriptions (per 100 people), and secure internet servers (per million people). The research was carried out by expanding a novel ICT index that encompasses fixed telephone lines, mobile wireless connectivity, and internet penetration for dissemination. The empirical findings demonstrate that the proliferation of ICT adversely affects economic growth in N11 countries over the long term. Furthermore, it was determined that foreign direct investment and trade exert a beneficial and considerable influence on long-term economic growth.

In recent years, numerous studies have examined the role of digitalization in economic growth and sustainability, offering valuable insights into the mechanisms driving this transformation.

Patra and Sethi (2024) investigate the impact of digital payments on economic growth in developing economies, emphasizing the mediating role of institutional quality, consumption expenditure, and bank credit. The study, conducted across 25 emerging economies using fixed effects models and panel data analysis, finds that digital payments directly contribute to economic growth. However, the interaction effects with institutional quality, consumption expenditure, and bank credit do not generate significant additional growth effects. Notably, excessive reliance on bank credit negatively impacts economic growth. The study underscores the importance of institutional frameworks in enhancing digital financial systems' effectiveness, emphasizing that strong institutional structures can maximize the benefits of digitalization.

Ghimire et al. (2024) analyze the impact of the Digital Silk Road (DSR) and innovation heterogeneity on digital

economy growth across 29 countries. The study employs the Propensity Score Matching-Difference-in-Differences (PSM-DID) model to assess the policy shock effects on the digital economy. Findings reveal that DSR significantly fosters digital economic growth, with infrastructure innovation playing a crucial role in this expansion. Additionally, human capital and research innovation emerge as key drivers of digital economy growth. Business sophistication innovation positively affects digital growth, while institutional innovation and market sophistication innovation do not produce the expected positive effects. This study provides a comparative perspective on the Digital Silk Road's role in shaping digital-driven economic growth, contributing valuable insights to the literature.

Chinoda and Kapingura (2024) explore the role of institutions and governance in the relationship between digital financial inclusion and economic growth in Sub-Saharan Africa. Using data from 2014 to 2020, the study applies the Generalized Method of Moments (GMM) to analyze causality effects. The findings suggest that institutional quality and governance significantly enhance the interaction between digital financial inclusion and economic growth. Moreover, trade and population growth positively influence economic growth, while inflation has a negative impact. The study highlights that institutional reforms and strong governance can improve digital financial systems' effectiveness, ultimately contributing to economic development.

Elfaki and Ahmed (2024) examine the effects of digital technology adoption and globalization on green sustainable economic growth in the Asia-Pacific region. The study integrates digital technology adoption (digitalization and digitization), globalization, and environmental quality into a structured model. Using the Hausman test, the study determines that the random effects model is the appropriate estimation approach. Findings indicate that digital technology adoption significantly promotes economic growth, whereas globalization's impact remains statistically insignificant. The positive growth rate of green total factor productivity (GTFP) is attributed to digital technology utilization, labor, capital, and low carbon emissions. The study underscores the necessity of technology transfer, innovation, and international partnerships in fostering sustainable growth policies.

Škare et al. (2024) assess the impact of digitalization on the carbon footprint and sustainable economic growth. Using panel data analysis, the study investigates how digitalization influences carbon emissions across different sectors (government, households, private enterprises, and NGOs). The findings indicate that digitalization has a positive and statistically significant effect on sustainable

development goals (SDGs). However, substantial differences in carbon footprint trends across sectors suggest that achieving SDGs requires a more rapid transformation. The study emphasizes the need for policymakers to strategically revise sustainability policies to mitigate carbon footprints and promote green economic growth.

### Econometric Application

#### Selection of variables and countries

In this study, EU and BRICS-T countries are selected for a comparative analysis in order to examine the effects of digitalization on economic growth. The selection of countries is based on the diversity of digital infrastructure and economic growth dynamics. EU countries include Germany, Austria, Belgium, Czech Republic, Denmark, Finland, France, France, Netherlands, Spain, Sweden, Italy, Latvia, Hungary, Hungary, Malta, Germany, Austria, Belgium, Czech Republic, Denmark, Finland, France, Netherlands, Spain, Sweden, Italy, Latvia, Hungary, Hungary and Malta; BRICS-T countries include Brazil, Russia, India, China, South Africa and Turkey.

The variables employed in the econometric model and the reference paper are derived from the variables and technique utilized by Myovella et al. (2020). The variables were meticulously chosen to represent the correlation between digitization and economic growth. The variables encompass the annual growth rate of Gross Domestic Product (GDP) per capita (gpcg) to signify growth, alongside foreign direct investment net inflows (lfdinic) as macroeconomic factors potentially influencing growth. Additionally, they include the external openness growth rate (tradeg), gross fixed capital formation (gfcfg), government expenditures (govcg), mobile phone subscriptions (mobileg), internet usage rate (intg), and fixed broadband subscriptions (broadg) as metrics of digitalization. The selection of these variables utilized World Bank databases, with the reliability and comprehensiveness of the data being essential to assure the objectivity and dependability of the analysis.

The selected countries exhibit varying levels of digital infrastructure and economic development. While EU countries generally possess advanced digital ecosystems and strong institutional structures, BRICS-T countries are undergoing rapid digital transformation, with significant variations in infrastructure investments. These differences form a crucial foundation for analyzing the comparative effects of digitalization on economic growth.

In the econometric analysis, the fixed effects model was

applied to EU countries, whereas the random effects model was chosen for BRICS-T countries. The rationale behind this decision is that EU countries have more homogeneous economic and institutional structures, necessitating the integration of individual country effects into the model. In contrast, BRICS-T countries exhibit more pronounced institutional and economic disparities, making the random effects model more appropriate to capture the variability in individual country characteristics over time. This selection is supported by the results of the Hausman test.

The selection of variables in this study is based on recent literature and empirical findings. To capture the impact of digitalization on economic growth, indicators such as internet usage rate, fixed broadband subscriptions, and mobile phone subscriptions are included as key measures of digitalization. Additionally, macroeconomic variables such as foreign direct investment inflows, trade openness, gross fixed capital formation, and government expenditures are incorporated to account for fundamental growth drivers. These variables provide a comprehensive framework for analyzing how digital transformation influences economic structures.

**Table 1**

#### *Selected variables*

Variable	Definition	Source
gpcg	GDP per capita annual growth rate	Worldbank
lfdinic	FDI net inflows	Worldbank
tradeg	Increase rate of external openness	Worldbank
gfcfg	Annual rate of increase in gross fixed capital formation	Worldbank
govcg	Annual rate of increase in government expenditures	Worldbank
mobileg	Annual rate of increase in mobile phone subscriptions	Worldbank
intg	Annual rate of increase in the number of individuals using the Internet (% of population)	Worldbank
broadg	Annual growth rate of fixed broadband subscriptions	Worldbank

Source: World Bank (2024)

#### Stationarity test and analysis

Stationarity tests applied in your study constitute the cornerstones of time series and panel data analysis. These tests are critical to determine the stationarity of the variables used in econometric modeling over time. Testing whether the variables in the model are stationary is essential for the reliability and validity of the results.

Unit root analyses are used to test the stationarity of

variables used in time series and panel analyses. While some tests assume that the variables are stationary at the level, others assume that they are non-stationary. Therefore, the determination of the test to be used in the analysis should start with the examination of the degree of stationarity of the variables (Tuna & Karadaş, 2023).

Unit root tests employed in panel data analysis are categorized into first and second generation. First-generation tests presume the absence of inter-unit correlation (i.e., horizontal cross-section dependency) among variables, whereas second-generation unit root tests assess the stationarity of variables by considering horizontal cross-section dependence (Karadaş, 2021). The tests encompass Pesaran's CD-Test (2004) and the panel unit root test formulated by Karavias and Tzavalis (2014). The implementation of these tests enables the evaluation of the stationarity characteristics of variables both individually and collectively. The CD-Test (2004), which relies on horizontal cross-section dependence, is employed to identify correlations across variables. The test results indicate significant cross-sectional reliance among the majority of variables for the EU and BRICS-T nations. This indicates that the variables are substantially associated with one another and with time.

Ensuring stationarity in panel data analysis is crucial to prevent biased and inefficient regression estimates. If the variables are non-stationary, the model results may lead to misleading interpretations, making it essential to verify the stationarity of the dataset before conducting econometric analyses.

Table 2 contains the CD-Test results for the EU and BRICS-T countries. The CD-Test tests for cross-sectional dependence, i.e. it determines whether there are correlations between different units (countries). The test results show significant correlations (p-values as low as .000 and .001) for both groups of countries, indicating that there are strong statistical relationships between the variables and that these correlations should be taken into account in the estimation of the models. This is an important factor in assessing whether the model is consistent with fixed effects and random effects. As can be seen from the table, there is an inter-unit correlation, i.e. horizontal cross-section dependence, for each variable in both country groups. For this reason, the Karavias and Tzavalis panel unit root test that takes into account horizontal cross-section dependence will be applied.

**Table 2**

*CD horizontal cross-section dependence test*

Variable	EU		BRICS-T	
	CD-test	p-value	CD-test	P
gpcg	33.303*	0.000	9.609*	.000
lfdinic	3.466*	0.001	5.625*	.000
tradeg	31.122*	0.000	7.388*	.000
gfcfg	20.96*	0.000	6.398*	.000
govcg	9.637*	0.000	2.836*	.005
mobileg	27.272*	0.000	11.612*	.000
intg	21.166*	0.000	3.928*	.000
broadg	36.089*	0.000	8.434*	.000

Note: \* indicates significance at 1% level.

The Karavias and Tzavalis Panel Unit Root Test is particularly suitable for panel data analyses involving datasets with cross-sectional dependence. Unlike traditional unit root tests, this method accounts for interdependencies between variables and performs stationarity analysis tailored to panel data structures. In panel data analyses covering multiple countries, economic and structural differences between nations must be considered. In this context, traditional first-generation unit root tests may produce misleading results as they ignore cross-sectional dependence.

In this study, the Karavias and Tzavalis test was chosen because the results of Pesaran's CD-Test indicated strong cross-sectional dependence. The test results confirm that the variables used in EU and BRICS-T countries are stationary, demonstrating that the model is appropriate and reliable for long-term analyses. The stationarity of the variables in the model ensures that regression results are meaningful and interpretable while also providing reliable outcomes for long-term policy implications.

Table 3 contains the Karavias and Tzavalis test assesses the stationarity of variables in a panel data set. These test results are generally suitable for more complex data structures and take into account cross-sectional dependence. The statistics in the table (values such as -18.7756, -9.5613) and p-values (mostly 0.0000) indicate that the variables analyzed for the EU and BRICS-T countries are stationary. Stationarity is necessary for econometric models to be reliable in long-run forecasts. These results confirm that the forecasts in the models are consistent and reliable.

The results of both tables show that your econometric model is based on stationary variables and that these variables are analyzed taking into account cross-sectional dependencies. This indicates that the model has a solid foundation, both theoretically and practically, and provides

a strong methodological structure in assessing the effects of digitalization on economic growth.

**Table 3**

*Karavias and Tzavalis unit root test*

	EU				BRICS-T			
	Stable		Constant and trended		Stable		Constant and trended	
	Statistic	p	Statistic	p	Statistic	p	Statistic	p
gpcg	-18.7756*	.0000	-9.5613*	.0000	-10.1625*	.0000	-4.4247*	.0500
lfdinic	-18.9368*	.0000	-12.3424*	.0000	-5.8515*	.0000	-2.4309*	.0000
tradeg	-20.7729*	.0000	-10.2255*	.0000	-10.5913*	.0000	-6.0123*	.0000
gfcfg	-21.2603*	.0000	-10.8951*	.0000	-10.3597*	.0000	-4.5243*	.0000
govcg	-15.7663*	.0000	-8.6200*	.0000	-10.3052*	.0000	-4.7297*	.0000
mobileg	-18.4734*	.0000	-9.2669*	.0000	-9.3516*	.0000	-4.4403*	.0000
intg	-29.6628*	.0000	-16.6143*	.0000	-9.2739*	.0000	-4.0216*	.0000
broadg	-20.0435*	.0000	-10.0510*	.0000	-12.8556*	.0000	-5.8365*	.0300

**Note:** \* indicates significance at 1% level.

### Model selection and estimator identification

The tests for multicollinearity, specification error, and unit-time effects applied in the model selection process are vital to ensure the reliability and accuracy of the analysis. This process is necessary to ensure that the data are modeled correctly and that the estimation results are valid (Balıkcıoğlu, 2023).

According to table 4, the results of various diagnostic tests conducted for the EU and BRICS-T countries are presented. Regarding multicollinearity, the Mean Variance Inflation Factor (VIF) values are 1.40 for the EU and 1.33 for BRICS-T. These values are below the threshold of 2, indicating that there is no significant multicollinearity among the independent variables. Consequently, the

regression model poses a low risk of producing biased results due to high correlations between the explanatory variables.

The Debenedictis-Giles Reset tests (S1, S2, S3) assess the specification error, with the p-values for both the EU and BRICS-T models being greater than 0.05. This outcome suggests that the null hypothesis of no specification error cannot be rejected, indicating that both models are correctly specified.

**Table 4**

*Model selection tests*

EXAMINATIONS	TESTING	EU		BRICS-T	
		Test statistic	Prob.	Test statistic	Prob.
Multiple Linear Connection	Mean VIF	1.40		1.33	
Specification Error	Debenedictis-Giles ResetS1 Test	0.555	0.5744	0.143	0.8667
	Debenedictis-Giles ResetS2 Test	0.410	0.8016	0.217	0.9284
	Debenedictis-Giles ResetS3 Test	0.387	0.8873	0.587	0.7398
Existence of Unit and Time Effects	Only Unit Impact and Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test	0.00	1.0000	0.00	1.0000
	Only Time Impact and Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test	121.43*	0.0000	6.27*	0.0061
Correlation of Unit and Time Effects with Independent Variables	Cluster-Robust Hausman Test	24.70*	0.0009	2.31	0.9409
	Hausman Test	54.72*	0.0000	10.85	0.0931

**Note:** \* indicates significance at 1% level.

The Breusch and Pagan Lagrangian multiplier tests reveal that there are no significant unit effects for either the EU or BRICS-T, with p-values of 1.0000. However, the test results indicate the presence of significant time effects for both groups ( $p = .0000$  for the EU and  $p = .0061$  for BRICS-T). This suggests that the models exhibit time effects, which must be accounted for in the analysis. The presence of time effects indicates that economic growth in the analyzed countries is influenced by structural changes and macroeconomic trends over time. Therefore, ignoring these effects could lead to biased estimations, highlighting the necessity of incorporating time-fixed effects into the model specification. Additionally, the presence of time



effects suggests that business cycles, technological changes, and institutional developments play a significant role in shaping economic growth patterns, emphasizing the need for a dynamic approach in model estimation. Furthermore, given the rapid digitalization and shifting trade dynamics in these economies, the role of time effects becomes even more critical in capturing long-term structural transformations.

The selection of fixed and random effects models aligns with the underlying economic characteristics of the analyzed country groups. The EU countries exhibit more homogeneous institutional and economic structures, making the fixed effects model more appropriate to control for unobserved heterogeneity. Conversely, the BRICS-T countries display greater variability in economic and institutional conditions, justifying the use of the random effects model. The statistical validation through the Hausman and Breusch-Pagan LM tests further supports this choice, ensuring that the selected models accurately reflect the data structure and minimize potential biases. Moreover, the differences in economic volatility between the two country groups provide additional justification for model selection. BRICS-T countries, characterized by greater structural uncertainty and higher external dependency, are more likely to experience random shocks, making the random effects model more suitable. In contrast, the EU countries, which maintain more stable institutional and financial frameworks, benefit from the fixed effects model that accounts for individual country-specific factors over time. This differentiation highlights the necessity of choosing a modeling approach that accurately captures the economic realities of each group. As a result, employing a fixed effects model for the EU allows for better control over structural differences, while the random effects model for BRICS-T provides a more flexible framework to accommodate the high degree of economic diversity among these countries.

The Hausman tests, used to determine the appropriate model type, show that a fixed effects model is more suitable for the EU. Both the Cluster-Robust Hausman Test ( $p = .0009$ ) and the traditional Hausman Test ( $p = .0000$ ) suggest a significant correlation between the fixed effects and the independent variables for the EU, supporting the use of a fixed effects model. In contrast, the results for BRICS-T indicate that a random effects model is more appropriate, with the Cluster-Robust Hausman Test ( $p = .9409$ ) showing no significant correlation between unit/time effects and the independent variables. The traditional Hausman Test ( $p = .0931$ ) further supports the use of a random effects model for BRICS-T, though with marginal significance. These findings imply that while fixed

effects better capture unobserved heterogeneity among EU countries, the random effects model is more suitable for BRICS-T due to the lack of significant correlation between unit/time effects and the independent variables. Consequently, the choice of model aligns with economic theory, which suggests that countries with more homogeneous structures, such as the EU, benefit from fixed effects estimation, whereas heterogeneous groups like BRICS-T are better modeled using random effects.

Overall, these results confirm that a fixed effects model is appropriate for the EU, while a random effects model is suitable for BRICS-T. These findings align with the discussions by Hsiao (2003) on modeling effects in panel data analysis.

**Table 5**

*Changing variance, autocorrelation, and inter-unit correlation test*

AB		BRICS-T				
	Testing	Test statistic	Prob.	Testing	Test statistic	Prob.
Changing Variance	Modified Wald test	257.72*	0.000	W0	2.290	0.051
				W50	2.198	0.060
				W10	2.267	0.053
Auto-correlation (robust to changing variance)	Heteroskedasticity-robust Born and Breitung (2016) HR-test	-1.01	0.314	Modified Bhargava et al.	1.639	
				Baltagi-Wu LBI	1.850	
Correlation between Units	Breusch-Pagan LM test of independence	575.061*	0.000	Pesaran's test	3.441*	0.001
				Friedman's test	34.716*	0.000

Note: \* indicates significance at 1% level.

According to Table 5, which shows the results of variance, autocorrelation, and inter-unit correlation tests in the model for EU countries, the presence of heteroskedasticity is analyzed using the Modified Wald test and the test statistic (257.72) rejects the null hypothesis at the 1% significance level (p-value: 0.000). This result indicates that there is a heteroskedasticity problem in the model. Heteroskedasticity-robust Born and Breitung (2016) HR-test was used as an autocorrelation test and the test statistic (-1.01) and p-value (0.314) failed to reject the null hypothesis. This indicates that there is no autocorrelation in the model. The inter-unit correlation was analyzed using the Breusch-Pagan LM test and the test statistic (575.061) rejected the null hypothesis at the 1% significance level (p-value: .000). This indicates that there is a high level of inter-unit correlation in the model. Considering these results, the model for EU countries has problems of varying variance and inter-unit correlation, but not autocorrelation.

As seen in Table 5 in the model of the BRICS-T countries, the presence of changing variance was examined by W0, W50, and W10 tests and all three tests failed to reject the null hypothesis at the 5% significance level (p-values: .051, 0.060, 0.053, respectively). These results indicate that there is no variance in the model. Modified Bhargava et al. Durbin-Watson (test statistic: 1.639) and Baltagi-Wu LBI (test statistic: 1.850) are used as autocorrelation tests and both test statistics are below 2, indicating that there is no autocorrelation in the model. The inter-unit correlation is analyzed using Pesaran's test (test statistic: 3.441) and Friedman's test (test statistic: 34.716) and both tests reject the null hypothesis at 1% significance level (p-values: .001 and .000, respectively). These results indicate that there is a high level of inter-unit correlation in the model. Therefore, for the BRICS-T countries, the model does not suffer from variance and autocorrelation problems, but there is an inter-unit correlation problem.

**Table 6**

*Results for forecasters*

	AB		BRICS-T	
	Coefficient	P> t	Coefficient	P> t
lfdinic	-0.0008	.898	1.69e-12	.677
tradeg	-0.0224	.647	0.0733	.962
gfcfg	0.1612*	.000	29.6191*	.000
govcg	0.1408	.098	6.8160	.171
mobileg	0.0126	.626	1.9211**	.014
intg	0.0265*	.001	1.7000**	.012
broadg	0.0041**	.011	-0.0194	.711
_cons	0.5299	.043	1.69e-12	.677

Note: \* and \*\* denote significance at the 1% and 5% level, respectively.

As can be seen from Table 6, the coefficients of FDI, trade volume, and government expenditures are insignificant for both models. This table contains the coefficients and their respective statistical significance of the econometric model assessing the impact of different economic indicators on digitalization between EU and BRICS-T countries. The effect of each variable on economic growth is presented with p-values indicating how statistically reliable this effect is.

The coefficient of Foreign Direct Investment (FDI - lfdinic) for EU countries is -0.0008 ( $p = .898$ ), indicating that FDI has no statistically significant impact on economic growth in the EU model. The negative sign could potentially indicate that foreign investment may strain local markets in the short run, but this effect is statistically insignificant. The coefficient value for the BRICS-T countries is 1.69e-12 ( $p = .677$ ), again the impact of FDI on growth is not

significant in the BRICS-T countries, but here the coefficient is much smaller and almost zero, suggesting that FDI has a minimal impact on the economic structure in these countries.

The coefficient of the External Openness Growth Rate (tradeg) is EU: -0.0224 ( $p = .647$ ). This value indicates that foreign trade has a negative but insignificant effect on EU economies, which is probably related to other macroeconomic factors that may not have the expected positive effect on growth. In BRICS-T countries, it was found to be 0.0733 ( $p = .962$ ). This result indicates that foreign trade again has a non-significant effect on growth in BRICS-T countries and this effect is positive compared to the EU, but again statistically insignificant.

The coefficient of Gross Fixed Capital Formation (gfcfg) for EU countries is 0.1612 ( $p=0.000$ ), which indicates that gross fixed capital formation has a positive and very strong impact on economic growth in the EU. It is understood that investments directly stimulate economic activity and this creates a net growth effect. For the BRICS-T countries 29.6191 ( $p = .000$ ), the effect is much more dramatic in the BRICS-T countries and the impact of fixed capital formation on growth in these economies is quite significant. The high coefficient indicates that investment contributes significantly to economic growth in these countries and that this factor is a critical engine for development.

The coefficient of Government Spending (govcg) for the EU is 0.1408 ( $p = .098$ ), indicating that government spending has a positive effect on economic growth in the EU, but this effect is marginally significant. This implies that government spending may play a stimulating role on economic activity, but this effect is ambiguous. For BRICS-T, the value of 6.8160 ( $p = .171$ ) indicates that government spending has a positive but statistically insignificant effect on economic growth in BRICS-T countries. It may be that government expenditures are not sufficiently directed to achieve the expected growth effects in these countries or that they may have effects in combination with other factors.

The coefficient of Mobile Phone Subscriptions (mobileg) for EU countries is 0.0126 ( $p = .626$ ), indicating that mobile phone subscriptions have a non-significant impact on economic growth in the EU. This may indicate that other technological and structural factors suppress the economic impact of mobile penetration. For BRICS-T, it was found to be 1.9211 ( $p = .014$ ). This result indicates that the increase in mobile subscriptions has a positive and statistically significant impact on economic growth in BRICS-T countries. It is seen that mobile technology has significantly

stimulated economic activity in these countries.

The coefficient of Internet Usage (intg) was found to be .0265 ( $p = .001$ ) for EU countries. This indicates that the increase in internet usage in the EU has a significant and positive impact on economic growth. This emphasizes the effective role of digitalization and internet infrastructure on growth in EU economies. For BRICS-T, it is found as 1.7000 ( $p = .012$ ). Accordingly, it indicates that internet usage has a positive and significant impact on economic growth in the BRICS-T model. This finding supports the critical role of internet access and digital technologies on economic development in these countries.

The coefficient of Fixed Broadband Subscriptions (broadg) for the EU is 0.0041 ( $p = .011$ ), indicating that an increase in fixed broadband subscriptions in the EU has a significant and positive impact on economic growth. It indicates that broadband access supports economic activity, especially in the digital economy and services sectors. For BRICS-T, the value of -0.0194 ( $p = 0.711$ ) indicates that broadband subscriptions have a negative but statistically insignificant impact on growth in BRICS-T countries. This may indicate that broadband infrastructure is not yet at a level to stimulate economic growth in these countries or that other economic factors mask this effect.

The Constant Term ( $\_cons$ ) is 0.5299 ( $p = 0.043$ ) for the EU. This value indicates that factors other than the other variables in the model have a significant effect on economic growth in the EU, while it is insignificant in the BRICS-T and has no special statistical significance.

When the impact of digitalization on economic growth is examined through various economic indicators in the EU and BRICS-T countries, significant differences emerge. Analyses for both groups show that the development of digital technologies and communication infrastructure stand out as determinants of economic growth. Indicators such as internet usage and mobile phone subscriptions have positively affected economic growth, especially in BRICS-T countries, indicating that digital infrastructure investments are central to development strategies in these countries.

The rise in fixed capital creation and internet utilization in the EU positively influenced economic growth. This indicates that technology and investment serve as crucial accelerators for economic activity in high-income economies. Conversely, fixed capital formation exerts a significantly greater influence on economic growth in BRICS-T nations, indicating that investment in physical infrastructure remains essential for growth in these countries.

The analytical results underscore the necessity of considering heterogeneity and regional peculiarities in economic policymaking. The substantial influence of mobile phone subscriptions on economic growth in BRICS-T nations serves as a crucial signal of how the proliferation of these technologies can alter economic activity in these areas. Likewise, the beneficial effect of broadband internet access on growth within the EU underlines its crucial role in the advancement of the digital economy.

The analysis results indicate that while each variable lacks statistical significance in the relationship between digitalization and economic growth, the digitalization indicators lead to the rejection of the null hypothesis ( $H_0$ ) and the acceptance of the alternative hypothesis ( $H_1$ ), affirming that digitalization positively influences economic growth. Consequently, policy interventions will be pivotal in optimizing the impact of the digital transformation process on economic growth. They will occupy a pivotal role in facilitating the nationwide dissemination of digitization, hence fostering economic growth through essential infrastructural services, awareness-raising training, and the mitigation of inter-regional imbalances.

### Expanded Discussion on Findings and Policy Implications

The findings of this study highlight significant differences in the impact of digitalization on economic growth between the EU and BRICS-T countries. In EU countries, the positive effect of internet usage and broadband subscriptions suggests that digital infrastructure and technology adoption play a fundamental role in long-term economic growth. The well-developed institutional frameworks and digital policies in these economies further enhance the effectiveness of digitalization. On the other hand, in BRICS-T countries, mobile phone subscriptions and gross fixed capital formation emerge as stronger drivers of growth, indicating that digital expansion is still closely tied to infrastructure investments and technological accessibility.

These results align with previous studies that emphasize the role of institutional quality in shaping the economic benefits of digitalization. For instance, studies by Chinoda and Kapingura (2024), as well as Patra and Sethi (2024), emphasize that the economic benefits of digital transformation are more pronounced when supported by strong institutional frameworks and sound regulatory structures. In contrast, in emerging economies with weaker institutional capacities, digitalization's impact on growth remains conditional on infrastructure readiness and investment stability.

From a policy perspective, the findings suggest differentiated strategies for digital transformation. In the

EU, further advancements in artificial intelligence, automation, and 5G infrastructure can reinforce existing digital advantages. Meanwhile, for BRICS-T countries, policies should focus on expanding digital access, ensuring affordability, and investing in digital literacy to maximize the economic benefits of digitalization. Additionally, targeted policies aimed at bridging the digital divide between urban and rural areas would foster more inclusive growth, particularly in economies with significant regional disparities.

Overall, the study's findings reinforce the need for tailored digital policies that align with the unique economic and institutional characteristics of each country group. Strengthening digital infrastructure while addressing regulatory and structural barriers remains critical for leveraging digitalization as a sustainable driver of economic growth in both developed and emerging economies.

### Conclusion and Policy Recommendations

This study examines the impact of digitalization on economic growth in the context of the EU and BRICS-T countries, revealing the differing dynamics between these two groups. The findings indicate that digitalization contributes more robustly and consistently to economic growth in EU countries. In particular, broadband internet subscriptions and internet usage rates are among the key factors supporting economic growth through digital infrastructure. This result confirms the role of the EU's institutional framework and digital policies in driving economic performance. On the other hand, mobile phone subscriptions and gross fixed capital formation have a more pronounced effect on economic growth in BRICS-T countries. This suggests that digitalization in BRICS-T countries is still in the phase of infrastructure investments and basic technological access, requiring further structural transformation to yield long-term economic benefits. The findings highlight the strong link between the impact of digitalization on economic growth and the institutional structure, infrastructure capacity, and economic policies of countries.

These findings align with existing literature that emphasizes the contextual differences in the contribution

In conclusion, maximizing the economic impact of digitalization requires the development of policies tailored to the economic and institutional capacities of countries. While technology-driven investments should take precedence in EU countries, expanding digital infrastructure and improving regulatory frameworks are critical for BRICS-T countries. This study aims to assist policymakers in making more informed decisions regarding

of digitalization to economic growth. For example, Myovella et al. (2020) highlight that digital infrastructure directly contributes to growth in EU countries, whereas in developing economies, its impact remains limited due to infrastructure deficiencies and investment levels. Similarly, Koutroumpis (2019) finds that broadband internet fosters economic growth, but its effect is strongly dependent on institutional factors and investment capacity. Regarding BRICS-T countries, Thompson and Garbacz (2011) emphasize that digital transformation investments must be complemented by regulatory improvements and synchronized infrastructure development to create sustainable growth.

In this context, policymakers must adopt differentiated strategies to integrate digitalization as a fundamental driver of sustainable economic growth. For EU countries, deepening the existing digital economy and investing in next-generation technologies should be prioritized, whereas BRICS-T countries must focus on improving digital infrastructure and expanding accessibility. EU countries should make more effective use of digital transformation funds to enhance support mechanisms for small and medium-sized enterprises (SMEs), increase investments in 5G and fiber optic networks, and expand digital skills training programs. The well-developed digital infrastructure in EU countries facilitates the sustainable growth of the digital economy and supports the implementation of innovation-driven policies.

Conversely, in BRICS-T countries, expanding digital infrastructure is a crucial factor for accelerating economic growth. Strengthening mobile internet and broadband networks can enhance digital access in rural and low-income areas, thereby creating broader economic opportunities. Improving regulatory frameworks and increasing investment incentives can accelerate private sector investments, further supporting the digital transformation process. Additionally, expanding digital literacy education programs and addressing disparities in technology access can enhance digital inclusivity. Such policy approaches can maximize the positive economic impact of digitalization.

digital transformation processes, ultimately enhancing the role of digitalization in economic development.

**Etik Komite Onayı:** Bu çalışma için etik komite onayı gerekmemektedir.

**Hakem Değerlendirmesi:** Dış bağımsız.

**Yazar Katkıları:** Tüm makale tek yazar tarafından yazılmıştır.

**Çıkar Çatışması:** Yazar, çıkar çatışması olmadığını beyan etmiştir.

**Finansal Destek:** Yazar, bu çalışma için finansal destek olmadığını beyan etmiştir.

**Ethics Committee Approval:** Ethics committee approval is not required for this study.

**Peer-review:** Externally peer-reviewed.

**Author Contributions:** The entire article was written by a single author.

**Conflict of Interest:** The author have no conflicts of interest to declare.

**Financial Disclosure:** The author declared that this study has received no financial support.

## References

- Acemoglu, D. (2008). *Introduction to modern economic growth*. Princeton University Press.
- Aghaei, M., & Rezagholizadeh, M. (2017). The impact of information and communication technology (ICT) on economic growth in the OIC Countries. *Economic and Environmental Studies*, 17(2), 257-278.
- Albiman, M. M., & Sulong, Z. (2016). The role of ICT use to the economic growth in Sub Saharan African region (SSA). *Journal of science and technology policy management*, 7(3), 306-329.
- Aleksandrova, A., Truntsevsky, Y., & Polutova, M. (2022). Digitalization and its impact on economic growth. *Brazilian Journal of Political Economy*, 42(2), 424-441.
- Appiah-Otoo, I., & Song, N. (2021). The impact of ICT on economic growth-Comparing rich and poor countries. *Telecommunications Policy*, 45(2), 102082.
- Arendt, Ł. (2015). The digital economy, ICT and economic growth in the CEE countries. *Olsztyn Economic Journal*, 10(3), 247-262.
- Bahrini, R., & Qaffas, A. A. (2019). Impact of information and communication technology on economic growth: Evidence from developing countries. *Economies*, 7(1), 21.
- Bakari, S. (2022). The impact of digitalization and patent on economic growth in Romania. *Journal of Research, Innovation and Technologies*, 1(1(1)), 49-61.
- Balıkçioğlu, N. (2023). N11 ülkeleri özelinde ekonomik büyümeyi etkileyen faktörlerin belirlenmesi: yapısal kırılmalı panel veri analizi. *Enderun*, 7(2), 204-225.
- Barro, R. J., Sala-i-Martin, X., Blanchard, O. J., & Hall, R. E. (1991). Convergence across states and regions. *Brookings papers on economic activity*, 107-182.
- Bojnec, Š., & Fertő, I. (2012). Broadband availability and economic growth. *Industrial Management & Data Systems*, 112(9), 1292-1306.
- Botha, A. P. (2018). Rapidly arriving futures: future readiness for Industry 4.0. *South African journal of industrial engineering*, 29(3), 148-160.
- Chinoda, T., & Kapingura, F. M. (2024). Digital financial inclusion and economic growth in Sub-Saharan Africa: The role of institutions and governance. *African Journal of Economic and Management Studies*, 15(1), 15-30. <https://doi.org/10.1108/AJEMS-09-2022-0372>
- Elfaki, K. E., & Ahmed, E. M. (2024). Digital technology adoption and globalization innovation implications on Asian Pacific green sustainable economic growth. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 10(1), 100221. <https://doi.org/10.1016/j.joitmc.2024.100221>
- Farhadi, M., Ismail, R., & Fooladi, M. (2012). Information and communication technology use and economic growth. *PloS one*, 7(11), 1-7.
- Ghimire, A., Ali, S., Long, X., Chen, L., & Sun, J. (2024). Effect of Digital Silk Road and innovation heterogeneity on digital economy growth across 29 countries: New evidence from PSM-DID. *Technological Forecasting & Social Change*, 198, 122987. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122987>
- Gomes, S., Lopes, J. M., & Ferreira, L. (2022). The impact of the digital economy on economic growth: The case of OECD countries. *RAM. Revista de Administração Mackenzie*, 23(6), 1-31.
- González Bautista, M. G., Velasco Pucha, E. J., Dávalos Mayorga, E. R., & Puente Riofrío, M. I. (2024). Information and Communication Technologies (ICT) and Economic Growth in Latin America: An Empirical Analysis for the 2000-2020 Period. *F1000Research*, 13(378), 1-15.
- Gordon, R. J. (2015). Secular stagnation: A supply-side view. *American economic review*, 105(5), 54-59.
- Grigorescu, A., Pelinescu, E., Ion, A. E., & Dutcas, M. F. (2021). Human capital in digital economy: An empirical analysis of central and eastern European countries from the European Union. *Sustainability*, 13(4), 2020.
- Habibi, F., & Zabardast, M. A. (2020). Digitalization, education and economic growth: A comparative analysis of Middle East and OECD countries. *Technology in Society*, 63, 101370.
- Hofman, A., Aravena, C., & Aliaga, V. (2016). Information and communication technologies and their impact in the economic growth of Latin America, 1990–2013. *Telecommunications Policy*, 40(5), 485-501.

- Jorgenson, D. W., Ho, M. S., & Samuels, J. D. (2016). The impact of information technology on postwar US economic growth. *Telecommunications Policy*, 40(5), 398-411.
- Karadaş, H. A. (2021). Yüksek eğitim seviyesine sahip işgücü ekonomiye katkı yapar mı? Gelişmiş ülkeler üzerine bir analiz. *Kesit Akademi Dergisi*, 7(28), 433-450.
- Karavias, Y., & Tzavalis, E. (2014). Testing for unit roots in short panels allowing for a structural break. *Computational Statistics & Data Analysis*, 76, 391-407.
- Katz, R. L., & Koutroumpis, P. (2013). Measuring digitization: A growth and welfare multiplier. *Technovation*, 33(10-11), 314-319.
- Kumar, R. R., Stauvermann, P. J., & Samitas, A. (2016). The effects of ICT\* on output per worker: A study of the Chinese economy. *Telecommunications Policy*, 40(2-3), 102-115.
- Lee, J. W., & Brahasrene, T. (2014). ICT, CO2 emissions and economic growth: evidence from a panel of ASEAN. *Global Economic Review*, 43(2), 93-109.
- Lee, S.-Y. T., Gholami, R., & Tong, T. Y. (2005). Time series analysis in the assessment of ICT impact at the aggregate level—lessons and implications for the new economy. *Information & Management*, 42(7), 1009-1022.
- Lee, S. H., Levendis, J., & Gutierrez, L. (2012). Telecommunications and economic growth: An empirical analysis of sub-Saharan Africa. *Applied economics*, 44(4), 461-469.
- Lucas, J., & Robert, E. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of monetary economics*, 22(1), 3-42.
- Majeed, M. T., & Ayub, T. (2018). Information and communication technology (ICT) and economic growth nexus: A comparative global analysis. *Pakistan Journal of Commerce and Social Sciences (PJCSS)*, 12(2), 443-476.
- Mankiw, N. (2003). *Macroeconomics*. Worth Publishers, New York.
- Myovella, G., Karacuka, M., & Haucap, J. (2020). Digitalization and economic growth: A comparative analysis of Sub-Saharan Africa and OECD economies. *Telecommunications Policy*, 44(2), 101856.
- Nabi, A. A., Tunio, F. H., Azhar, M., Syed, M. S., & Ullah, Z. (2023). Impact of information and communication technology, financial development, and trade on economic growth: Empirical analysis on N11 countries. *Journal of the Knowledge Economy*, 14(3), 3203-3220.
- Novikova, O., Khandii, O., Shamileva, L., & Olshanskyi, O. (2022). The impact of digitalization on ensuring economic growth. *Management Theory and Studies for Rural Business and Infrastructure Development*, 44(2), 223-234.
- Patra, B., & Sethi, N. (2024). Does digital payment induce economic growth in emerging economies? The mediating role of institutional quality, consumption expenditure, and bank credit. *Information Technology for Development*, 30(1), 57-75. <https://doi.org/10.1080/02681102.2023.2244465>
- Škare, M., Gavurova, B., & Porada-Rochon, M. (2024). Digitalization and carbon footprint: Building a path to sustainable economic growth. *Technological Forecasting & Social Change*, 199, 123045. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.123045>
- Tuna, M. F., & Karadaş, H. A. (2023). The Effect of Macroeconomic Factors on Online Labor Platform Users: The Case of Turkey. *Journal of Management and Economics Research*, 21(1), 81-101.
- Vu, K. M. (2013). Information and communication technology (ICT) and Singapore's economic growth. *Information Economics and Policy*, 25(4), 284-300.
- Vyshnevskiy, O., Stashkevych, I., Shubna, O., & Barkova, S. (2020). Economic growth in the conditions of digitalization in the EU countries. *Studies of Applied Economics*, 38(4), 1-9.
- Watanabe, C., Moriya, K., Tou, Y., & Neittaanmäki, P. (2018). Consequences of the digital economy: transformation of the growth concept. *International Journal of Managing Information Technology*, 10(2), 21-39.
- World Bank. (2024). *World Bank DataBank*. Retrieved 15.07.2024 from <https://data.worldbank.org>
- Yousefi, A. (2011). The impact of information and communication technology on economic growth: Evidence from developed and developing countries. *Economics of Innovation and New Technology*, 20(6), 581-596.

# Digital Transformation and Artificial Intelligence-Assisted Auditing: The Role of Technology in Internal Audit Processes in 2025

## Dijital Dönüşüm ve Yapay Zekâ Destekli Denetim: 2025'te İç Denetim Süreçlerinde Teknolojinin Rolü

### ABSTRACT

Recently, artificial intelligence (AI) technologies and digital transformation concepts have led to changes in internal audit activities. While traditional audit techniques are usually performed without much use of technology, new digital audits complete these processes by using technological infrastructures. This transformation changes the way auditors work and thus creates a new value system in audit processes. This new value system is the artificial intelligence-assisted audit system. Artificial intelligence-assisted audit systems help to detect potential risks that may occur in enterprises at an earlier stage. Thus, it will increase the reliability of the financial reporting of enterprises. It will significantly reduce the time spent to detect errors and irregularities in businesses. It will also enable auditors to focus on value-added activities instead of routine and time-consuming operations. In particular, situations such as incorrect analysis in audit activities, ethical problems that may occur, etc. appear as negative situations arising from technological developments and artificial intelligence. In addition, the existence of dangerous situations such as the loss of the importance of security and confidentiality in audit activities creates the necessity to establish and establish new control mechanisms in terms of technological systems. This study aims to determine the effects of artificial intelligence and technological systems on internal audit activities, especially auditing. For this purpose, field research was conducted in the literature. The study concludes that digital transformation and artificial intelligence contribute to making internal audit functions more efficient and reliable, but also bring new risks.

**Keywords:** Digital Transformation, Artificial Intelligence, Internal Audit, Audit Technologies

### ÖZ

Son dönemde yapay zekâ (AI) teknolojileri ve dijital dönüşüm kavramları iç denetim faaliyetlerinde değişimlere yol açmıştır. Geleneksel denetim teknikleri genellikle teknolojiden çok fazla yararlanılmadan gerçekleştirilirken, yeni dijital denetimler teknolojik altyapıları kullanarak bu süreçleri tamamlıyor. Bu dönüşüm denetçilerin çalışma şeklini değiştirmekte ve böylece denetim süreçlerinde yeni bir değer sistemi oluşturmaktadır. Bu yeni değer sistemi yapay zekâ destekli denetim sistemidir. Yapay zekâ destekli denetim sistemleri, işletmelerde oluşabilecek potansiyel risklerin daha erken bir aşamada tespit edilmesine yardımcı olmaktadır. Böylece işletmelerin finansal raporlamalarının güvenilirliğini artıracaktır. İşletmelerdeki hata ve usulsüzlükleri tespit etmek için harcanan zamanı önemli ölçüde azaltacaktır. Ayrıca denetçilerin rutin ve zaman alan işlemler yerine katma değerli faaliyetlere odaklanmasını sağlayacaktır. Özellikle denetim faaliyetlerinde hatalı analizler, oluşabilecek etik sorunlar vb. durumlar teknolojik gelişmeler ve yapay zekâdan kaynaklanan olumsuz durumlar olarak karşımıza çıkmaktadır. Ayrıca denetim faaliyetlerinde güvenlik ve gizliliğin önemini yitirmesi gibi tehlikeli durumların varlığı teknolojik sistemler açısından yeni kontrol mekanizmalarının oluşturulması ve kurulması gerekliliğini doğurmaktadır. Bu çalışma, yapay zekâ ve teknolojik sistemlerin başta denetim olmak üzere iç denetim faaliyetleri üzerindeki etkilerini belirlemeyi amaçlamaktadır. Bu amaçla literatürde saha araştırması yapılmıştır. Çalışmada dijital dönüşüm ve yapay zekânın iç denetim fonksiyonlarının daha verimli ve güvenilir hale gelmesine katkı sağladığı ancak yeni riskleri de beraberinde getirdiği sonucuna ulaşılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Dijital Dönüşüm, Yapay Zeka, İç Denetim, Denetim Teknolojileri

**Kadir GÖKOĞLAN** 

Diyarbakır Social Sciences Vocational School,  
Dicle University, Diyarbakır, Türkiye

**Hüseyin SEVİM** 

Bağımsız Araştırmacı,  
Diyarbakır, Türkiye

**Sultan KILIÇ** 

Faculty of Economics, Administrative and  
Social Sciences, Kapadokya University,  
Nevşehir, Türkiye



**Geliş Tarihi/Received** 27.02.2025  
**Kabul Tarihi/Accepted** 24.03.2025  
**Yayın Tarihi/Publication Date** 27.03.2025

**Sorumlu Yazar/Corresponding author:**  
Kadir GÖKOĞLAN  
**E-mail:** kadir.gokoglan@dicle.edu.tr

**Cite this article:** Gökoğlan, K., Sevim, H. & Kılıç, S. (2025). Digital Transformation and Artificial Intelligence-Assisted Auditing: The Role of Technology in Internal Audit Processes in 2025. *Dynamics in Social Sciences and Humanities*, 6(1), 25-33.



Content of this journal is licensed under a Creative Commons Attribution-Noncommercial 4.0 International License.

## Introduction

Audit plays an important role in improving risk management processes, ensuring financial reliability, and assessing the effectiveness of internal control mechanisms (Albrecht et al., 2021). Digital transformation makes audit processes more transparent, efficient, and reliable. In recent years, AI-supported audit tools have been widely used to minimize error rates and increase the effectiveness of risk analysis (Brown & Wong, 2023). Technologies such as the use of big data and machine learning have facilitated forward-looking forecasting and real-time analysis rather than the evaluation of historical data.

It is imperative for auditors to understand the basic principles of AI correctly and comprehensively, to ensure awareness of the activities and roles they should perform, to identify and prevent technological risks, to evaluate the opportunities that may arise and to keep up with this great change (Ali et al., 2022). This situation leads to the formation of new competencies of professional members and the sustainability of trainings for the use of these competencies becomes very important. Many researchers have carefully examined that the auditing profession is undergoing a significant transformation process with the integration of new technologies and artificial intelligence (Issa et al., 2016; Gepp et al., 2018). In particular, researchers believe that these new technologies will improve the quality of audit activities through enhanced audit coverage, reduced activity times, and thus increase the quality of audit activities (Nonnenmacher et al., 2021). These new technologies are also used to facilitate change in the business processes of companies (Chiu et al., 2014). These changing business processes generate large amounts of data, making traditional audit methods obsolete. This has been proven by four major accounting firms as a result of their research. The ease of use of artificial intelligence technologies, especially in investment and external audit activities, has been stated (Sun & Vasarhelyi 2018).

The development of this field has been directly influenced by advancements in artificial intelligence technology and the broadening of the scope of internal audit functions. This increasing importance of internal audit has led to continuous change and development in the assessment of activities. The Institute of Internal Auditors (IIA) defines internal auditing as an autonomous and objective assurance and consulting activity. The main purpose of internal audit is to increase the added value of businesses and to maximize efficiency in operations. The IIA has redefined the procedures and methodologies for conducting fraud audits where there is concern about the

authenticity and legality of financial audits. Accordingly, developments in science, technology, and marketing in businesses are constantly transforming and require internal audit functions to be continuously integrated with information technology (Li et al., 2020). Digitalization has brought many challenges to for the field of internal audit. To address these challenges, internal audit activities are increasingly adopting data-driven methodologies. In particular, the use of artificial intelligence (AI) techniques, such as neural networks, is just one approach to address these challenges.

The extant literature on digital transformation and artificial intelligence (AI) emphasizes the profound impact of technology in various sectors, especially in internal audit processes. The evolution of health information management, as discussed below (Stanfill & Marc, 2019), illustrates how advances in AI and data management are reshaping professional roles in the healthcare sector. Their analysis underscores the imperative for health information management professionals to adapt to technological innovations, which in turn impacts internal audit practice by requiring a more technical skill set and a focus on data integrity. Building on this foundation, Velarde (2020) explores the broader impact of AI within the Fourth Industrial Revolution, suggesting that while AI offers opportunities for enhanced productivity and innovation, it also raises concerns about business change and ethical considerations. This dichotomy underscores the need for internal auditors to exercise vigilance with regard to the impact of AI technologies on organizational structures and workforce dynamics, particularly in relation to compliance and risk management.

Moreover, the research of Du et al. (2020) in the domain of digital forensics underscores the significance of artificial intelligence (AI) in enhancing investigative procedures, a notion that holds particular pertinence for the field of internal auditing as organizations progressively depend on technological solutions for the management and analysis of data. The challenges associated with training AI models and ensuring their accuracy are analogous to the auditing profession's need for reliable data and methodologies to assess compliance and operational effectiveness. (Colavizza et al., 2021) explore the transformation of archival practices through the application of AI, reflecting on how digitalization necessitates new workflows and the automation of recordkeeping. This transformation is of critical importance for internal auditors, who must navigate the complexities of managing vast amounts of digital data while ensuring that audit trails remain intact and verifiable. Furthermore, the discourse is enriched by the contributions of (Khaliq et al.,



2022), who explore the transformative impact of AI on software testing, a domain intimately connected to internal audit processes. Their findings underscore the imperative for auditors to comprehend both the capabilities and limitations of AI, as these technologies become integral to software development and deployment, thereby influencing risk assessment and control measures.

In the context of the construction industry, (Singh et al., 2023) identify the challenges and opportunities presented by AI technologies, emphasizing the need for a data-driven approach to decision-making. This viewpoint is of paramount importance for internal auditors, who are tasked with assessing the efficacy of AI implementations within the context of organizational frameworks and ensuring that such technologies are aligned with strategic objectives. Álvarez-Foronda et al. (2023) propose a model for integrating data analytics into internal audit processes, emphasizing the importance of aligning human resources with technological advancements. Their work addresses a critical gap in the literature by suggesting that internal auditors must embrace data analytics to enhance the efficiency and effectiveness of audit functions. Lastly, (Ranjbar et al., 2024) highlight the readiness of healthcare organizations to adopt AI, revealing significant gaps in infrastructure and workforce capabilities. The findings underscore the significance of a comprehensive digital transformation strategy to mitigate risks associated with AI, a necessity for internal auditors tasked with evaluating the integrity of organizational processes and the quality of care provided. Collectively, these articles offer a comprehensive overview of the evolving landscape of digital transformation and AI in the context of internal auditing, emphasizing the necessity for auditors to adapt to technological advancements while maintaining rigorous standards of accountability and transparency.

### **Digital Transformation and Audit**

Auditing plays a vital role in ensuring the financial reliability of businesses, improving risk management processes, and assessing the effectiveness of internal control mechanisms (Albrecht et al., 2021). The adoption of AI-assisted auditing tools has received significant attention in recent years and has enabled reducing error rates, improving fraud detection, and maximizing risk analysis (Brown & Wong, 2023). Despite the significant changes that the audit profession has experienced over the past 150 years, the core principle of auditing remains constant: the provision of an independent third-party expert opinion on the reliability and fairness of financial information presented by management, as well as its compliance with applicable accounting standards and relevant legislation.

Consequently, auditing is regarded as an information-intensive set of activities involving the gathering, organization, processing, evaluation, and presentation of data with a view to generating a reliable audit opinion (decision). This final audit opinion is typically an amalgamation of the audit judgments (based on pieces of relevant, appropriate, adequate, and convincing audit evidence) on different aspects of the financial statement (Omoteso, 2012).

The assessment of an organization's activities in terms of their effectiveness in ensuring compliance with established regulations is the purpose of internal audits (Cular et al., 2020). The term "internal auditor" refers to an employee, typically located within the internal audit department of an organization, who is responsible for the execution of the internal audit function. The importance of internal audit as a function within organizations has been well documented (Jiang et al., 2020). The Institute of Internal Auditors was set up in the USA in 1941 and this has had a big effect on the field (Anderson et al., 2017). The focus on the interests of the internal audit function has moved from traditional auditing to a role that adds value, with the aim of helping management to achieve its strategic objectives (Mahyoro & Kasoga, 2021). Eining and Dorr (1991) did a study where they let 191 advanced accounting students try to make audit decisions to see if the company's internal control system was good enough. This investigation was conducted with the objective of examining the impact of an expert system (ES) on experiential knowledge acquisition. The study revealed that of the four groups to which the research subjects were classified for the exercise, participants allocated to the two expert system groups performed significantly better than the other two groups.

Big data analytics facilitates the analysis of large data sets by auditors, thereby eliminating the need for manual analysis methods. In contrast to the random sampling employed in traditional auditing methods, big data analytics enables the comprehensive examination of all data sets, facilitating the immediate detection of potential anomalies (Johnson & Smith, 2024). Consequently, the financial reliability of companies is enhanced by the earlier detection of errors and irregularities. Furthermore, audit processes supported by big data analytics have been shown to strengthen decision-making mechanisms based on more real-time and immediate analysis (Demir & Çelik, 2024).

In response to the rapid technological adoption within the auditing practice, the International Auditing and Assurance Standards Board (IAASB) formed a technology-working group to source feedback from various stakeholders (regulators, oversight bodies, accounting

firms, academics, and professional bodies, among others). The stakeholders observed that “data is being used differently than in past audits” with resultant “legal and regulatory challenges”. While the stakeholders did not regard the current standards as “broken,” there was a consensus that “practical guidance” was required to reflect the digital era in which the profession currently finds itself. Regulators called for a revision of standards in a “way that reflects current technology”.

### **Artificial Intelligence Audit**

The field of auditing has historically lagged behind in terms of business adoption, yet it remains of paramount importance for partial automation, given its labor-intensive nature and the diversity of its decision structures. Several accounting firms have announced substantial investments in artificial intelligence. The role of AI in audit processes is known to have important functions in many activities such as the rapid detection of errors and fraud, risk assessment, and applications in predictive analytics. Compared to traditional audit methods that typically rely on sampling for data analysis, AI-enabled systems have the ability to perform more comprehensive assessments by processing entire data sets. This increases the accuracy of results and facilitates early detection of fraud and irregularities. The inclusion of AI in audit processes has been found to increase reliability and accuracy in operations by minimizing human errors.

Consequently, independent auditors must verify the outputs of AI-supported systems in audit processes (Kaya, 2023). AI-based audit systems offer great benefits in terms of speeding up audit processes, increasing accuracy, and managing risk more effectively. However, in order to use these technologies effectively, auditors need to be knowledgeable about artificial intelligence and constantly monitor the accuracy of the algorithms that develop these systems. With the increasing use of AI in the audit process in the future, it will become a critical requirement for auditors to adapt to the technology and develop solutions to ethical issues. The integration of artificial intelligence focused audit systems with big data analytics facilitates auditors to make more accurate predictions. In particular, machine learning enables the prediction of future risks by analyzing historical data. These technologies enable auditors to make risk-based decisions through instant analysis, allowing them to identify and assess risks more quickly and precisely. As a result, audit activities become more dynamic and audit quality improves. In addition to these advantages, some challenges arise in the integration of artificial intelligence technologies. For example, biases, inaccurate data analysis, and artificial intelligence making

decisions that may lead to ethical problems, and the reliability of audit processes are some of these challenges (Yılmaz & Korkmaz, 2022). When training artificial intelligence, it should be taken into account that these technologies may make erroneous decisions if the data is incomplete or inaccurate.

### **Benefits and Risks of Artificial Intelligence-Assisted Auditing**

It is reasonable to expect that, over a reasonable period of time, AI for auditing will combine functions drawn from many disciplines and applications. These will realize the complementarity of many types of audit functions. These will enhance the competencies and effectiveness of the assurance function (Lassa, 2012; Zhu et al., 2014). For instance, the capacity for extensive database storage, the precision of structured data access, the agility of sensing and response, and the capability for rapid and precise computation with voluminous data sets are characteristics that, when integrated, give rise to a form of intelligence. The discourse surrounding the intelligence of a device is inherently defined by its capabilities, process performance, and economic considerations (Issa et al., 2016).

AI-enabled inspection systems increase the efficiency of inspection processes by providing speed and efficiency in data analysis. The use of AI-enabled systems has been found to provide many significant advantages, including reducing audit activity time and costs. The data collection and processing stages of traditional audit processes are accelerated by artificial intelligence technology, reducing the need for human labor and reducing audit costs. This leads to a more equitable reduction in audit costs for all business groups. Thus, businesses have more comprehensive and reliable audit services at lower costs (Mazars, 2024). In this context, regulatory bodies require AI-based audit systems to be designed in accordance with the principles of transparency and accountability (Yılmaz & Korkmaz, 2022).

There are many advantages to using artificial intelligence in audits. These include efficiency, effectiveness, consistency, structure for audit tasks and improved decision-making. Other advantages are making and communicating, enhanced staff training, and the development of expertise in novices. Decisions are also made more quickly. However, there are several potential issues associated with the utilization of artificial intelligence-based systems. These include the protraction of decision-making processes due to the exploration of a greater number of options, the substantial financial investment required for system construction, updating and maintenance, the impediment of novices' learning

processes, and the stagnation of novel system development. The professional judgment skills of auditors are also at risk, as are the tools themselves, which may be transferred to competitors or used against the auditor in a court of law for over-reliance on the evidence of decision aids (Omoteso, 2012). Changchit and Holsapple (2004) developed and evaluated a program that could be useful for evaluating internal control effectiveness.

Concerns have been raised regarding the necessity of the human factor in AI-enabled auditing. While auditors' professional experience, foresight, and ethical decision-making skills are of great importance in traditional audit processes, AI-based systems have the potential to cause problems by eliminating the human factor. In particular, in cases such as auditing or ethical assessment of complex financial transactions, AI-based systems may lead to incomplete or inaccurate results. Consequently, in lieu of AI-supported systems operating in an entirely autonomous manner, it is imperative to devise a collaborative framework that integrates them with human auditors to ensure the efficacy of the audit process. The assumption of a supportive role by AI-based systems, working in conjunction with auditors, is regarded as a pivotal prerequisite for mitigating the risks associated with the system and enhancing audit quality (Demir & Çelik, 2024). AI adoption has been demonstrated to enhance audit efficiency and optimize customer communication and service quality. Additionally, AI has the capacity to automate time-consuming and routine tasks. Beyond the evident advantages AI adoption confers on business, it facilitates the integration of new technologies within organizational structures (Karmańska, 2022).

### **Artificial Intelligence-Assisted Audit in the Future**

At the same time, the people whose job it is to make the rules have noticed that technology is being used more and more in inspections and have asked for people's opinions about how this is affecting things. They have also highlighted the need for additional standards to regulate the use of technology (Fedyk et al., 2022). The development of AI-enabled auditing in the future is expected to be significantly influenced by the intensive use of continuous learning systems. In particular, the integration of advanced data techniques into systems used in audit processes is expected to play an important role in the detection of financial fraud and irregularities. The utilization of technology in the domain of audit can be predominantly categorized as falling under the umbrella of data analytics. This term, as explained by the AICPA (2017), includes "the science and art of finding and analyzing patterns, spotting unusual activity, and extracting other useful information in data related to the subject of an audit through analysis, modelling and

visualization for the purpose of planning or carrying out the audit. The utilization of audit data analytics has been demonstrated to engender a number of benefits, including an enhanced comprehension of the operations of an entity and the risks associated with them, an augmented capacity for the detection of fraud and misstatements, and optimized communication with those who are charged with the governance of the audited entities. A wide range of data analytics tools are used by firms at various levels in inspections.

However, the emergence of AI-based audit systems also introduces novel challenges concerning regulations and ethical principles. New standards will need to be established for the transparency and accountability of AI. Regulatory bodies will establish new policies to increase the reliability of AI systems by more strictly supervising their integration into audit processes (Harrison, 2024). Audit authorities, especially in Europe and the United States, are working on regulations for the transparency of AI-enabled audits and developing guidelines that will enable auditors to use these systems more reliably (Gibson & Patel, 2025). The capacity of artificial intelligence to detect fraud will be enhanced by continuously learning systems, which enable the identification of novel fraud methods over time (Smith & Garcia, 2025). Furthermore, as the utilization of large-scale data analysis within audit processes increases, the application of predictive analytics is anticipated to become more pervasive and adopted as a critical component in risk management (O'Reilly, 2024).

In the forthcoming years, it is anticipated that the field of AI-supported auditing will undergo rapid development and expansion in terms of its application. However, in this process, it is imperative for auditors to enhance their competencies and give due consideration to ethical standards when integrating technological innovations into audit practices. The effective management of artificial intelligence systems is anticipated to enhance reliability within the auditing profession and contribute to a more effective digital transformation process (Williams & Zhang, 2024). Consequently, the adaptation to technology, the strengthening of the human factor, and the maintenance of ethical principles will continue to be critical elements in the future of AI-enabled auditing.

Many researchers have studies on the future applications of artificial intelligence in auditing. Among these studies Davenport and Raphael (2017) present an illustration of Deloitte's "Cognitive Audit" strategy, which encompasses the standardization of the audit process, the subsequent digitization of these standardized processes, the automation of the digitized tasks, the employment of advanced analytics

in the audit, and the utilization of cognitive (augmented) technology to transform the audit. Although AI has become more important in audits, Chan and Vasarhelyi (2011) said that its use might be limited to for complex decisions that need professional judgment, like checking management estimates. But they also said that advances in AI might make it possible to automate complex tasks in the future. Etheridge et al. (2000) look at the different AI techniques that could be used to check if a company is financially healthy. The paper shows how an AI can learn the links between different financial ratios to work out a company's financial health.

The present study finds congruence with the theoretical propositions advanced by Huang and Rust (2018) in their examination of the advent of AI within the service industry. Their theoretical framework posits that the replacement of jobs by AI occurs principally at the task level rather than the job level and that tasks of lower intellectual complexity, i.e., those that are more readily executable by AI, are the first to be replaced. The transition from human labor to AI-assisted tasks is characterized as an augmentation stage, leading to the eventual replacement of all tasks by the technology. In an ideal scenario, the auditor would possess knowledge regarding the specific AI artifact in operation, categorized as assisted, augmented, or autonomous, along with an understanding of its respective benefits and risks. The auditor would not relinquish their responsibility to the technology. Rather, they would regard the technology as a complement to their professional judgment, maintaining an appropriate level of skepticism.

The integration of Artificial Intelligence (AI) into auditing processes represents a rapidly evolving field that has garnered significant attention in recent years. A comprehensive review of the extant literature on this subject reveals an intricate interplay between technological advancements, ethical considerations, and practical implementations. Smith (2018) underscores the transformative capacity of data analytics in the context of auditing, noting that prominent accounting firms, collectively known as the "Big 4," are progressively adapting to technological advancements by leveraging data analytics to enhance the quality of their audits. Nevertheless, the extent to which auditors are prepared to adopt these tools, and the implications of such adoption for audit integrity, remains an open question. This seminal work provides a foundational understanding of the broader implications of AI in auditing. Subsequent studies have sought to provide further contextualization to this discussion by examining the ethical dimensions of AI technologies. The authors delineate between narrow and general AI, underscoring the need for

ethical standards to guide AI development and deployment. This prompts critical inquiries into the accountability and trustworthiness of AI systems, which are especially salient in the context of auditing, where decisions can bear substantial financial and ethical consequences. Belle (2019) contributes to this discourse by addressing the challenges of interpretability and accountability in AI decision-making. The capacity to comprehend AI-driven decisions is imperative for auditors, who are charged with ensuring compliance and ethical standards in their practices. This concern is echoed in the subsequent articles, which explore various applications of AI and their implications for the auditing profession.

The exploration of artificial intelligence (AI) in creative fields, as discussed by Cetinic and She (2021), offers a unique perspective on the versatility of AI technologies. While the primary focus of their study is on the artistic domain, the fundamental tenets of AI's capacity for pattern recognition and creative generation can be extrapolated to auditing, particularly in the context of anomaly detection and fraud prevention. In a similar vein, Colavizza et al. (2021) explore the socio-technical dimensions of AI, underscoring the imperative for equitable and inclusive practices in the integration of AI technologies. Their insights are particularly relevant to the field of auditing, where the ethical use of AI can help address deficiencies in traditional practices and promote a more comprehensive understanding of data. In a similar vein, Bubinger and Dinneen (2021) have directed their attention to the ethical considerations inherent in the application of AI within the context of libraries, a domain that finds notable parallels with the auditing environment. They contend that it is imperative to evaluate and mitigate the ethical risks associated with AI systems, a theme that is critical for auditors tasked with ensuring ethical compliance in their practices.

(Khaliq et al. (2022) underscore the substantial impact of AI on software testing, demonstrating how AI tools can augment efficiency and effectiveness. This is particularly salient for auditors, who are tasked with navigating increasingly intricate software environments and ensuring that auditing processes keep pace with technological advancements. The ethical risks associated with AI decision-making are further examined by Guan et al. (2022), who emphasize the potential for technology to conflict with human interests. This discourse is pivotal for auditors as they deliberate on the ethical implications of AI-driven decisions within their practices. Álvarez-Foronda et al. (2023) propose a model for implementing data analytics in internal audit processes, addressing the relationship between technology and human resources. Their work

underscores the necessity for auditors to adapt to new methodologies incorporating AI tools, enhancing the effectiveness of audit functions.

Muley et al. (2023) concentrate on the accountability frameworks necessary for AI in healthcare, which can inform similar frameworks in auditing. The call for clear regulations and stakeholder involvement is consistent with the need for robust auditing standards in the face of AI's evolving landscape. (Manheim et al. (2024) advocate for the establishment of AI Audit Standards Boards to address the ethical and societal risks associated with AI systems. This proposal underscores the critical need for ongoing governance and adaptation of auditing practices to ensure their continued relevance in an era of rapid technological change. Finally, Fabiano et al. (2024) explore the potential of AI tools to optimize the systematic review process, emphasizing the importance of maintaining human oversight. This notion of supplementing human expertise with AI capabilities is crucial for auditors as they navigate the complexities of modern auditing practices. In sum, the articles under consideration herein provide a comprehensive overview of the intersection between AI and modern auditing practices

### Conclusion and Recommendations

The complexity and repeatability of audit engagements and the necessity of professional assessments have created an imperative for the audit profession to adopt new technologies. Artificial intelligence technologies and other technologies have started to be used in various sectors such as transportation, health, and security. In particular, leading accounting firms utilize these technologies in their audit processes.

With the emergence of artificial intelligence and digital transformation, internal audit practices have been differentiated and changed. Computer-aided artificial intelligence technology techniques have started to be used instead of traditional audit techniques. Thus, solutions have been found to the slow and sometimes inadequate activities in traditional audit techniques. However, the training of professionals is important for the correct and complete use of these technologies. Professionals who are not sufficiently trained will misuse artificial intelligence technologies and even cause incomplete and inaccurate audit activities due to this situation. Therefore, in order to use these new technologies effectively, auditors need to increase their technical knowledge and adapt to digitalization.

The results of the study show that it is certain that all computer-based technologies, especially artificial intelligence technologies, have created a radical change in the auditing profession. In particular, fast and less costly

audit activities are seen as an advantage for businesses. In addition, it has become necessary for auditors to continuously improve themselves for the use of these technologies. It has become a necessity to use technology-based techniques instead of traditional audit techniques in both audit activities and internal audit activities. Thus, the added value and audit quality provided by internal audit and independent audit will increase.

**Etik Kurul Onayı:** Çalışmada etik kurul onayını almasını gerektirecek herhangi bir araştırma, deney vs. bulunmamaktadır.

**Katılımcı Onamı:** Çalışmada anket veya denek kullanımı olmamıştır.

**Hakem Değerlendirmesi:** Dış bağımsız.

**Yazar Katkıları:** Fikir: K.G.; Tasarım: K.G.; Denetleme: K.G.; Kaynaklar: H.S.; Veri Toplama Araçları: S.K.; Veri Toplanması ve/veya İşlemesi: H.S.; Analiz ve/veya Yorum: K.G.; Literatür Taraması: S.K.; Yazıyı Yazan: S.K.; Eleştirel İnceleme: H.S.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar, çıkar çatışması olmadığını beyan etmiştir.

**Finansal Destek:** Yazarlar, bu çalışma için finansal destek almadığını beyan etmiştir.

**Ethics Committee Approval:** There is no research, experiment, etc. in the study that would require ethics committee approval.

**Informed Consent:** No questionnaires or subjects were used in the study.

**Peer-review:** Externally peer-reviewed.

**Author Contributions:** Concept: K.G.; Design: K.G.; Supervision: K.G.; Resources: H.S.; Materials: S.K.; Data Collection and/or Processing: H.S.; Analysis and/or Interpretation: K.G.; Literature Search: K.G.; Writing Manuscript: S.K.; Critical Review:: H.S.

**Conflict of Interest:** The authors have no conflicts of interest to declare.

**Financial Disclosure:** The authors declared that this study has received no financial support.

### References

- Albrecht, W. S., Albrecht, C. C., & Albrecht, C. O. (2021). *Fraud Examination*. Cengage Learning.
- Ali M. M., Abdullah A.S., & Khattab G.S. (2022). The Effect of Activating Artificial Intelligence techniques on Enhancing Internal Auditing Activities "Field Study". *Alexandria Journal of Accounting Research*, 3(6), 1-40.
- Álvarez-Foronda, R., De-Pablos-Heredero, C., & Rodríguez-Sánchez, J. L. (2023). Implementation model of data analytics as a tool for improving internal audit processes. *Front Psychol.* 2023 Feb 10;14:1140972. doi: 10.3389/fpsyg.2023.1140972. PMID: 36844358; PMCID: PMC9950503
- American Institute of Certified Public Accountants (AICPA), (2017). Guide to audit analytics an overview. Available at: <https://www.aicpa.org/resources/article/guide-to-audit-data-analytics-an-overview>
- Anderson, U.L., Head, M.J., Ramamoorti, S., Riddle, C., Salamasick, M., & Sobel, P.J. (2017). *Internal Auditing: Assurance and Advisory Services*, 4th ed., Institute of

- Internal Auditors Research Foundation.
- Appelbaum, D., Kogan, A., & Vasarhelyi, M.A. (2017). Big data and analytics in the modern audit engagement: Research needs, *Auditing: A Journal of Practice & Theory*, 36(4): 1-27.
- Belle, V. (2019). The Quest for Interpretable and Responsible Artificial Intelligence. *Biochem (Lond)*, 41(5): 16–19. <https://doi.org/10.1042/BIO04105016>
- Brown, P. and Wong, J. (2023). AI and the Future of Internal Audit. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 20(2), 67-78.
- Bubinger, H., & David Dinneen, J. (2021). Actionable Approaches to Promote Ethical AI in Libraries. *Proceedings of the Association for Information Science and Technology*, 58(1), 682 – 684. <https://doi.org/10.1002/pra2.52>
- Cetinic, E., & She, J. (2022). Understanding and Creating Art with AI: Review and Outlook. *ACM Transactions on Multimedia Computing, Communications, and Applications (TOMM)*, 18(2), 1 – 22. <https://doi.org/10.1145/3475799>
- Changchit, C., & Holsapple, C.W. (2004). The development of an expert system for managerial evaluation of internal controls. *Intelligent Systems in Accounting, Finance and Management*, 12: pp. 103-120. <https://doi.org/10.1002/isaf.246>
- Chiu, V., Liu, Q., & Vasarhelyi, M. A. (2014). The development and intellectual structure of continuous auditing research. *Journal of Accounting Literature*, 33(1-2), 37-57.
- Colavizza, G., Blanke, T., Jeurgens, C., & Noordegraaf, J. (2021). Archives and AI: An Overview of Current Debates and Future Perspectives. <https://dl.acm.org/doi/10.1145/3479010>
- Cular, M., Slapni\_car, S., & Vuko, T. (2020), "The effect of internal auditors' engagement in risk management consulting on external auditors' reliance decision", *European Accounting Review*, 29(5), 999-1020.
- Daly, A., Hagedorff, T., Hui, L., Mann, M., Marda, V., Wagner, B., Wang, W., & Witteborn, S. (2019). Artificial Intelligence Governance and Ethics: Global Perspectives. The Chinese University of Hong Kong Faculty of Law Research Paper No. 2019-15, University of Hong Kong Faculty of Law Research Paper No. 2019/033, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3414805> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3414805>
- Demir, E., & Çelik, A. (2024). Dijital Dönüşümün İç Denetim Üzerine Etkileri. *Muhasebe ve Denetim Araştırmaları Dergisi*, 16(1), 28-45.
- Du, X., Hargreaves, C., Sheppard, J., Anda, F., Sayakkara, A., Le-Khac, N. A., & Scanlon, M. (2020). SoK: Exploring the State of the Art and the Future Potential of Artificial Intelligence in Digital Forensic Investigation. <https://dl.acm.org/doi/10.1145/3407023.3407068>
- Eining M.M., & Dorr, P.B. (1991). The impact of expert system usage on experiential learning in an auditing setting, *Journal of Information Systems*, 1-16
- Fabiano, N., Gupta, A., Bhambra, N., Luu, B., Wong, S., Maaz, M., G. Fiedorowicz, J., L. Smith, A., & Solmi, M. (2024). How to optimize the systematic review process using AI tools. *JCPP Adv.* 2024 Apr 23;4(2):e12234. doi: 10.1002/jcv2.12234. PMID: 38827982; PMCID: PMC11143948.
- Fedyk, A., Hodson, J., Khimich, N., & Fedyk T. (2022). Is artificial intelligence improving the audit process?. *Review Account Studies*, 27, 938-985 <https://doi.org/10.1007/s11142-022-09697-x>
- Gibson, L., & Patel, R. (2025). AI-Driven Auditing and Regulatory Challenges. *Journal of Accounting & Technology*, 31(2), 85-102.
- Giles, K. M. (2019). How Artificial Intelligence & Machine Learning Will Change the Future of Financial Auditing: An Analysis of The University of Tennessee's Accounting Graduate Curriculum.
- Gonzalez, R., Lee, S. & Park, J. (2024). Digital Transformation in Internal Auditing. *Accounting Horizons*, 38(1), 32-45.
- Guan, H., Dong, L., & Zhao, A. (2022). Ethical Risk Factors and Mechanisms in Artificial Intelligence Decision Making. *Behav Sci (Basel)*. 2022 Sep 16;12(9):343. doi: 10.3390/bs12090343. PMID: 36135147; PMCID: PMC9495402.
- H. Stanfill, M. & T. Marc, D. (2019). Health Information Management: Implications of Artificial Intelligence on Healthcare Data and Information Management. *Yearb Med Inform.* 2019 Aug;28(1):56-64. doi: 10.1055/s-0039-1677913. Epub 2019 Aug 16. PMID: 31419816; PMCID: PMC6697524.
- Harrison, J. (2024). Transparency and Accountability in AI Auditing. *Regulatory Compliance Review*, 19(4), 134-150.
- IAASB. (2018). Feedback statement-exploring the growing use of technology in the audit, with a focus on data analytics. New York: IAASB, <https://www.iaasb.org/publications/feedback-statement-exploring-growing-use-technology-audit-focus-data-analytics>
- Issa, H., Sun, T. & Vasarhelyi, M. A. (2016). Research Ideas for Artificial Intelligence in Auditing: The Formalization of Audit and Workforce Supplementation. *Journal of*

- Emerging Technologies in Accounting*, 13(2), 1–20. doi:10.2308/jeta-10511
- Jiang, L., Messier, F.W., Jr, & Wood, A. D. (2020). The association between internal audit operations related services and firm operating performance, *Auditing: A Journal of Practice and Theory*, 39(1), pp. 101-124.
- Johnson, M. & Smith, R. (2024). Blockchain and AI in Audit: Synergies and Challenges. *The CPA Journal*, 94(1), 78-92.
- Jones, M., Smith, T. & Garcia, P. (2024). Machine Learning in Internal Audits: Future Trends. *Journal of Financial Auditing*, 28(1), 112-130.
- Karmańska, A. (2022). Artificial Intelligence in audit. *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, 66(4), 87-99.
- Kaya, H. (2023). Yapay Zekâ Destekli Denetimin Geleceği. *Türkiye Muhasebe ve Denetim Dergisi*, 24(3), 52-65.
- Khaliq, Z., Umar Farooq, S., & Ashraf Khan, D. (2022). Artificial Intelligence in Software Testing: Impact, Problems, Challenges and Prospect. [PDF]
- Lassa, T. (2012). The Beginning of the End of Driving. Available at: <http://www.motortrend.com/news/the-beginning-of-the-end-of-driving/>
- Li, E., Xu, H., & Li, G. (2020, April). Analysis on Improvement of Internal Audit in China's Listed Companies Based on Artificial Intelligence. In 3rd International Conference on Advances in Management Science and Engineering(IC-AMSE2020) (pp.25-30). Atlantis Press.
- Mahyoro, A.K. & Kasoga, P.S. (2021). Attributes of the internal audit function and effectiveness of internal audit services: evidence from local government authorities in Tanzania. *Managerial Auditing Journal*.
- Manheim, D., Martin, S., Bailey, M., Samin, M., & Greutzmacher, R. (2024). The Necessity of AI Audit Standards Boards. <https://www.aimodels.fyi/papers/arxiv/necessity-ai-audit-standards-boards>
- Mazars. (2024). AI and Digital Transformation in Risk Management.
- Miller, K. & Thompson, B. (2024). AI-Powered Decision Making in Audits: Risks and Opportunities. *Business Intelligence Journal*, 26(3), 88-105.
- Muley, A., Muzumdar, P., Kurian, G., & Prasad Basyal, G. (2023). Risk of AI in Healthcare: A Comprehensive Literature Review and Study Framework. *Asian Journal of Medicine and Health*, 21(10), 276-291, 2023; Article no. AJMAH.104899 ISSN: 2456-8414
- Nonnenmacher, J., Kruse, F., Schumann, G. & Marx Gómez, J. (2021, January). Using Autoencoders for Data-Driven Analysis in Internal Auditing. In *Proceedings of the 54th Hawaii International Conference on System Sciences* (pp. 5748-5757).
- O'Reilly, D. (2024). Big Data and Predictive Analytics in Auditing. *Audit Innovation Review*, 22(2), 76-95.
- Omoteso, K. (2012). The application of artificial intelligence in auditing: Looking back to the future, *Expert Systems with Applications*, 39(9), 8490-8495, <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2012.01.098>.
- Ranjbar, A., Wermundsen Mork, E., Ravn, J., Brøgger, H., Myrseth, P., Peter Østrem, H., & Hallock, H. (2024). Managing Risk and Quality of AI in Healthcare: Are Hospitals Ready for Implementation?. *Risk Manag Healthc Policy*. 2024 Apr 10;17:877-882. doi: 10.2147/RMHP.S452337. PMID: 38617593; PMCID: PMC11016246.
- Şahin, M. & Yıldırım, B. (2023). Denetimde Dijital Dönüşüm: Türkiye'deki Uygulamalar. *Finans ve Muhasebe Araştırmaları Dergisi*, 19(2), 63-81.
- Singh, A., Dwivedi, A., Agrawal, D., & Singh, D. (2023). Identifying issues in adoption of AI practices in construction supply chains: towards managing sustainability. *Oper Manag Res*. 2023 Jan 13:1–17. doi: 10.1007/s12063-022-00344-x. Epub ahead of print. PMCID: PMC9838524.
- Smith, A. & Garcia, J. (2025). Continuous Learning Algorithms in Fraud Detection. *International Journal of Auditing Technology*, 29(1), 97-115.
- Smith, S. (2018). Data Analytics in an Audit: Examining Fraud Risk and Audit Quality. <https://core.ac.uk/reader/231828510>
- Steinbart, P. J., Raschke, R. L., Gal, G., & Dilla, W. N. (2018). The influence of a good relationship between the internal audit and information security functions on information security outcomes. *Accounting, Organizations and Society*, 71, 15-29.
- Sun, T. & Vasarhelyi, M. A. (2018). Embracing textual data analytics in auditing with deep learning, pp. 49-67.
- Velarde, G. (2020). Artificial Intelligence and its impact on the Fourth Industrial Revolution: A Review. *International Journal of Artificial Intelligence & Applications (IJAA)* 10(6), 41-48.
- Williams, H. & Zhang, L. (2024). The Role of AI in Shaping Future Audit Practices. *Journal of Emerging Technologies in Finance*, 27(2), 121-140.
- Yılmaz, A. & Korkmaz, T. (2022). İç Denetimde Yapay Zekâ Kullanımı ve Etkileri. *Denetim ve Muhasebe Bilimleri Dergisi*, 14(4), 39-55.
- Zhu, W., J. Miao, J. Hu, & L. Qing. (2014). Vehicle detection in driving simulation using extreme learning machine. *Neurocomputing*, 128 (March 27): 160-165.

# Yaşlılık Döneminde Yaşam Kalitesi-Sosyal Güvence ve Sağlık Hizmetleri

## Quality of Life-Social Security and Health Services in Old Age

Perihan EREN BANA 

İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi, Sağlık hizmetleri Meslek Yüksek Okulu, Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik Programı, İstanbul, Türkiye



### ÖZ

Dünyada yaşanan ekonomik ve teknolojik gelişmeler, beklenen yaşam süresinin artmasını sağlamış ve yaşlılık dönemiyle ilgili yeni yaklaşımların gündeme gelmesine neden olmuştur. Daha önce gelişmiş ülkeler için önemli bir durum olarak değerlendirilen yaşlı nüfus oranındaki artış, günümüzde gelişmekte olan ülkelerin de gündeminde yer almaya başlamıştır. Yaşlılık dönemi, kendisinden önceki dönemlerin önemli ölçüde izlerini taşıyan ve bireylerin daha önceki süreçlerdeki sağlıklı yaşam davranışları ve sağlık okur-yazarlığı düzeyiyle şekillenen dinamik bir süreç olarak değerlendirilmelidir. Sadece fiziksel sağlık açısından değil, psiko sosyal açıdan da ele alınması gereken bu süreç, yaşam kalitesi, sosyal güvence ve sağlık hizmetlerine erişim olanağından önemli ölçüde etkilenmektedir. Bu çalışma, literatür bilgisi ışığında belirtilen değişkenleri çeşitli yönleriyle ele almayı amaçlamakta ve sağlık hizmetlerinin organizasyonu ve koordinasyonu konusunda bazı önerileri içermektedir. Bütünsel yaklaşımın daha önemli hale geldiği yaşlılık sürecinin, bu çalışmada belirtilen değişkenler dışındaki değişkenlerle de ele alınmasının faydalı olacağı düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Yaşlılık, yaşam kalitesi, sosyal güvence, sağlık hizmetleri.

### ABSTRACT

Economic and technological developments in the world have increased life expectancy and brought new approaches to aging. The increase in the elderly population, which was previously considered an important situation for developed countries, has now begun to be on the agenda of developing countries. The old age period should be considered as a dynamic process that bears significant traces of previous periods and is shaped by individuals' healthy lifestyle behaviors and health literacy levels in previous periods. This process, which should be addressed not only in terms of physical health but also in terms of psychosocial aspects, is significantly affected by quality of life, social security and access to health services. This study aims to address various aspects of the variables mentioned in the light of literature knowledge and includes some suggestions on the organization and coordination of health services. It is thought that it would be useful to consider the aging process, in which a holistic approach becomes more important, with variables other than those mentioned in this study.

**Keywords:** Old age, quality of life, social security, health services

Geliş Tarihi/Received 03.09.2024  
Kabul Tarihi/Accepted 08.01.2025  
Yayın Tarihi/Publication Date 27.03.2025

Sorumlu Yazar/Corresponding author:  
Perihan EREN BANA  
E-mail: perihanbana@gmail.com

**Cite this article:** Eren Bana, P. (2025). Quality of Life-Social Security and Health Services in Old Age. *Dynamics in Social Sciences and Humanities*, 6(1), 34-43.



Content of this journal is licensed under a Creative Commons Attribution-Noncommercial 4.0 International License.

*Dynamics in Social Sciences and Humanities*



## Giriş

Yaşlılık kendi içinde dinamikleri olan ve pek çok yönüyle diğer yaşam süreçlerinden farklılaşan bir süreçtir. Her toplumun bu süreci farklı bir şekilde algıladığı ve yönettiği söylenebilir. Gelişmiş ülkelerde artan yaşlı nüfusu oranı nedeniyle daha profesyonel bir yaklaşım ortaya konurken, gelişmekte olan ve yaşlı nüfus oranı henüz artmaya başlamış ülkelerde bu durum çok farklı olabilmektedir.

Yaşlanma, toplum yaşlanması ve yaşlı sağlığına duyulan ilgi, 1980'li yıllarda başlamış, 2000'li yıllara gelindiğinde ise belirgin şekilde artmıştır (Uçku ve Şimşek, 2012). Giderek artan yaşlı nüfus oranı, yaşlılık sürecine ilgiyi arttırmıştır ve artan yaşlı nüfusun, sağlık harcamalarında da artışa neden olduğu görülmektedir (Tezcan ve Seçkiner, 2012; Akyıldız, 1999). Örneğin kronik hastalıklar ve kanserler yaşlılarda diğer yaş gruplarından daha sık görülen ve yüksek maliyetlere neden olan hastalıklardır. Sağlık Bakanlığı tarafından bildirilen kanser istatistiklerine göre, yaşlılarda kanser görülme sıklığı artmaktadır (Akin, 2012).

Yaşlılık döneminde görülen hastalıklarla ilgili sağlık harcamalarının yaşanan bölgeye göre farklılık gösterdiği ve yaşlılık döneminde sunulması gereken sağlık hizmetlerinin planlanmasında bu bölgesel farklılıkların ve ihtiyaçların göz önünde bulundurulması gerektiği yönünde kanıtlar olduğu görülmektedir (Kocakoç, 2024). Yaşlılık dönemindeki hastalıklar nedeniyle yapılan harcamalar, sağlık hizmetlerinin maliyetini artırıyor olsa da beklenen yaşam süresinin artması önemli bir ülke sağlık göstergesi olarak öne çıkmaktadır.

Yaşlılık dönemiyle ilgili olumsuz yaklaşımlar da yaşlının kendisiyle ilgili algısının şekillenmesinde etkili olmaktadır (Altunay ve Özkul, 2022). Hatta yaşlılık döneminin kayıpların yaşandığı bir dönem olarak algılanmasının daha fazla sağlık hizmeti talebi oluşturduğu yönünde kanıtlar bulunmaktadır (Fettahoğlu ve Erdem, 2020). Dolayısıyla yaşlılar için sağlık hizmetlerinin tüketimini azaltabilecek unsurlardan birisi de yaşlılık konusundaki algının değiştirilmesi olabilir. Yaşlılık dönemi için doğru olarak kabul edilen hatalı yaklaşımların yerine yenilerinin konulması ile toplumsal bilincin artırılması sağlanabilir.

Türkiye'de artan yaşlanma hızı, yaşlıların sosyal alanlarda ve sağlık hizmetleri alanındaki ihtiyaçlarının nasıl karşılanması gerektiği konusunu her geçen gün daha önemli hale getirmektedir. Bu bağlamda sosyal belirleyicilerin oluşturduğu riskler, sağlıklı yaşam tarzının olmaması ve sağlık hizmetlerine erişimde yaşanan zorluklar yaşlılık sürecinde yaşanan dezavantajları arttırmaktadır (Sönmez ve Çevik, 2021). Ancak uygulamada bazı eksikliklerin olduğu göze çarpmaktadır. Örneğin sağlık hizmetleri ve sosyal

hizmetlere gerontologların entegrasyonunun henüz yapılmamış olmasının yanında sosyodemografik değişkenlerle birlikte mesken ve mekanla ilgili ihmallerin de yaşlılık dinamikleri üzerindeki etkilerinin değerlendirilmesi gerekmektedir. Türkiye'nin yaşlılık süreci için demografik fay hatları değerlendirmesi yapmakta ve belirtilen önlemlerin alınması konusunda çalışmalar yapılmasının altı çizilmektedir (Kara vd., 2023).

Dünyada giderek artan yaşlı nüfus oranı, sağlık hizmetlerinin sunumu konusunda da yeni yaklaşımları beraberinde getirmektedir. Yaşlılık süreci içindeki farklı dinamiklerin sağlık üzerinde ortaya çıkardığı olumlu ve olumsuz etkiler, konuyu bütünsel olarak ele almayı zorunlu hale getirmektedir. Aslında '0' (sıfır) yaş ile başlayan yaşlanma süreci ileri yaşlarda artan bir birikimle şekillenmektedir. Yaşlılık öncesindeki sağlıklı yaşam davranışlarının şekillendirdiği yaşam ve sağlık kalitesi birbirleriyle oldukça yoğun bir etkileşim göstermektedir. Bu iki değişkenin etkileşim içinde olduğu diğer iki değişken ise sosyal güvence ve sağlık hizmetleridir. Bu nedenle bu değişkenlerin bir arada ele alınmasında ve birbirleriyle olan etkileşimin ortaya konulmasında fayda vardır. Bu çalışma, belirtilen değişkenlerle ilgili durumu literatürdeki kanıtlarla destekleyerek, konuyla ilgili farklı bir bakış açısını ortaya koymayı amaçlamaktadır.

### Yaşlılıkta Yaşam Kalitesi

Dünya Sağlık Örgütü'nün tanımına göre yaşam kalitesi, 'bireyin yaşadığı kültür ve değerler sistemi içerisinde amaçları, beklentileri, ilgi duyduğu alanlar ve oluşturduğu standartlar doğrultusunda hayattaki durumunu nasıl algıladığı' dır. Yaşam kalitesi kavramı, toplumlar için önemli bir hedeftir. Toplumun yaşam kalitesinin artırılması bedensel, ruhsal ve sosyal yönden iyilik haline ulaşılmasına büyük katkı sağlamaktadır (Saygun ve Eser, 2012). Yaşlılık dönemindeki pek çok kişi kronik hastalıklar nedeniyle sağlık problemleriyle ve hatta engellilikle karşı karşıya kalmaktadır. Yaşanan bu durumlar da yaşlılık döneminde yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilemektedir. Fiziksel aktivite eksikliğine bağlı olarak ortaya çıkan hareket kısıtlılığı, ağrı ve duygusal problemlerle yaşam kalitesi yine olumsuz yönde etkilenmektedir (Gökçe-Kutsal ve Eyigör, 2012). Yaşlılarda yaşam kalitesi sadece fiziksel durumlarla ilişkilendirilmemelidir. Yaşlının sosyal ve bilişsel durumu da yaşam kalitesini etkilemektedir. Yaşlılık dönemi fiziksel, ruhsal ve sosyal değişimlerin geriye dönüşü olmayacak şekilde yaşandığı bir dönemdir ve bu dönemde yaşlılığa bağlı olarak yaşanan sağlık sorunları ve azalan yaşam kalitesi bütünsel olarak ele alınmalıdır (Terzioğlu ve ark., 2013).

Yaşlılarda yaşam kalitesini etkileyen en önemli faktörün kronik hastalıklar olduğu belirtilmektedir (Saygun ve Eser,

2012). Bu hastalıklar içinde üriner/fekal inkontinansın ve depresyonun önemli yeri vardır (Dedeli vd., 2008; Altuğ vd., 2009; Demirtaş, 2015). Yapılan araştırmalarda, kronik hastalığı olan yaşlıların, olmayanlara göre yaşam kalitesi puanlarının daha düşük olduğu yönünde bulgulara ulaşılmıştır (Canbaz vd., 2003; Altuğ vd., 2009). İlaç ve hastalık sayısı arttıkça, yaşam kalitesi de düşmektedir (Altuğ vd., 2009). Yaşanılan ortam ve sosyo-demografik faktörlerin ve dolayısıyla yaşam kalitesinin özbakımı etkilediği yönünde kanıtlar bulunmaktadır (Uğurlu vd., 2010). Fiziksel ve mental açıdan yaşam kalitesinin uyku kalitesinden ve kaygı düzeyinden etkilediği de literatürde yer alan diğer kanıtlar arasında yer almaktadır (Salkın vd., 2024). Yaşlılarda hareket etme yeteneği ile yaşam kalitesi arasında olumlu yönde ilişki olduğu belirtilmektedir (Saygun ve Eser, 2012). Hareket yeteneğini etkileyen önemli bir faktör de yaşlıların yaşadığı toplumsal izolasyondur. Toplumsal izolasyonun önemli nedenlerinden birisinin de yaşlılık konusunda ortaya çıkan toplumsal ön yargılar olduğu söylenebilir. Bu ön yargılar yaşlıların toplumdan dışlanmasına neden olabilmekte ve yaşlıların sınırlı bir alan içine hapsolmesine neden olabilmektedir (Çunkuş vd., 2019). Yaşlıların hareket yeteneğinin kısıtlı olması da eklendiğinde, yaşlılar dışarı çıkmak konusunda isteksiz hale gelebilmektedir. Bu durum yaşam kalitesini olumsuz yönde etkileyebilmektedir.

Yaşam kalitesi için belirleyici olan hastalık ve fiziksel aktivite gibi faktörlerin birbirleriyle yakın ilişki içinde olduğunu söylemek mümkündür (Gökçe-Kutsal ve Eyigör, 2012). *'Fiziksel aktivite ve egzersiz; koruyucu sağlık yaklaşımının bir aracı olarak bireyin sağlığını geliştiren, ve sağlıklı olma halini devam ettiren, yorgunluğa ve hastalıklara karşı direnci arttıran hareketlerin toplamı'* şeklinde ifade edilmektedir. Yürüyüş, koşu, sıçrama, yüzme, bisiklete binme, çömelme/kalkma, kol ve bacak hareketleri, baş ve gövde hareketleri gibi temel vücut hareketlerinin tümünü ya da bir kısmını içeren çeşitli egzersizler, oyun ve gün içerisindeki diğer aktiviteler, fiziksel aktivite olarak kabul edilmektedir. Yaşlılarda egzersiz programları oldukça önemlidir. Egzersiz programları dengenin, esnekliğin, kuvvetin ve çevikliğin gelişmesine katkıda bulunarak, kişinin yaşama katılmasını ve aktif bir hayat sürmesini sağlamaktadır (Balci, 2012).

Yaşlılarda yaşam kalitesi pek çok unsurdan etkilenmektedir. Bu unsurlardan birisi de yaşlının içinde yaşadığı topluma ait kültürel öğelerdir. Örneğin; huzurevindeki yaşlıların aile ortamında yaşayanlara göre daha fazla yalnızlık hissettiği ve yaşam kalitesinin ailesiyle yaşayanlara göre düşük olduğu saptanmıştır. Huzur evinde kalış süresi uzadıkça, yaşam kalitesi de olumsuz yönde etkilenmektedir (Saygun ve Eser, 2012). Kendisine bakacağı

umuduyla yetiştirdiği çocukların kendisine sırt çevirdiği düşüncesi, yaşlının içinde bulunduğu durumla ilgili olumsuz düşüncelerini arttırabilmektedir. Türk toplumunda bakımevi veya huzurevinde kalmak aileden dışlanmışlıkla eş tutulmaktadır. Bazı bakımevlerinin yetersizliği de eklendiğinde, yaşlının algısı iyice kötüleşebilmekte ve kendisini yalnız hissetmektedir. Bir geçiş toplumu olduğumuz göz önünde bulundurulduğunda, bu dönemdeki yaşlıların beklentisinin karşılanmamış olması dolayısıyla, diğer dönemlerdeki yaşlılara göre şanssız bir grup olduklarını söylemek mümkündür. Bu durumun nedeni şu anki yaşlıların, geçmişte yaşlılara çok değer vermiş ve çocuklarını da aynı beklentiyle yetiştirmiş kişilerden oluşmasıdır. Dolayısıyla huzurevinde olmak, onlar için büyük bir yıkım veya hayal kırıklığı gibi algılanabilmektedir.

Sağlıklı yaşam kalitesini bir halk sağlığı göstergesi olarak kullanmak, tıbbi, psikolojik ve sosyal hizmet sektörleri arasında işbirliği sağlanabilmesi için önemli bir işlev görmektedir. Sağlıkla ilgili yaşam kalitesinin azaldığı durumların başında yaşlılık dönemi geldiğinden bu dönemdeki yaşam kalitesinin bir toplum sağlığı göstergesi olarak kullanılmasında fayda vardır (Saygun ve Eser, 2012). Literatürde yaşlı sağlığının yaş, medeni durum, cinsiyet, eğitim, aktivite, yaşam tarzı ve ekonomik durum gibi sosyo-demografik değişkenlerden etkilendiğini gösteren kanıtlar bulunmaktadır (Tajvar vd., 2008; Maity, ve Mukhopadhyay, 2014; Mell vd., 2014; Windi vd., 2020). Düşük eğitim seviyesinin ve kadın olmanın yaşlılıkta yaşam kalitesini düşürdüğü yönünde araştırma bulguları olduğu, ekonomik durumun da yaşlılıktaki yaşam kalitesi üzerinde etkili olduğu vurgulanmaktadır (Tajvar vd., 2008). Yaşlılarda sağlıkla ilişkili yaşam kalitesinin, cinsiyet, yaş, medeni durum, eğitim ve gelir durumundan etkilendiği görülmektedir. Örneğin; kadın olmak, ileri yaşta veya boşanmış olmak, düşük eğitim seviyesi ve düşük gelir düzeyi, zayıf sağlık durumu algısına sahip olma gibi durumlar, yaşam kalitesini düşürmektedir. Yaşlılık döneminde sağlığı ilgilendiren durumların genel olarak yaşam kalitesini de etkilediği söylenebilir (Saygun ve Eser, 2012).

Gökçe-Kutsal ve Eyigör'ün (2012) aktarımına göre yaşlı nüfusun %25-70'inin kronik ağrı konusunda zorlanmaktadır. Yaşlılık döneminde görülen bu ağrılar, fiziksel, psikolojik, sosyal ve ruhsal hayatı, uyku, iştah ve günlük yaşam aktivitelerini belirgin bir şekilde etkilemektedir (Gökçe-Kutsal ve Eyigör, 2012). Dolayısıyla yaşlılarda görülen kronik ağrıların da yaşam kalitesine etki ettiğini söylemek mümkündür. Yaşlılarda yaşam kalitesine etki eden faktörlerden birisinin de yeti yitimi olduğu belirtilmektedir. Yaşlılarda yeti yitimi değerlendirmelerinde hareket ve öz bakım gibi temel günlük yaşam aktiviteleriyle günlük

yaşamda kullanılan yemek hazırlama, alış-veriş yapma, telefon etme, parasal işlemleri yapma, tıbbi ilaçları alma gibi işlemlerin yapılıp yapılmadığının kendisi tarafından bildirilmesiyle değerlendirilmektedir (Keskinoglu, 2012). Belirtilen yaşam aktiviteleri ve günlük yaşamda kullanılan bu araçlar yaşam kalitesiyle doğrudan ilintili olmaktadır.

Yaşlının mevcut yaşam kalitesinin sürdürülmesinde çeşitli sağlık kontrollerinin yapılması da önem kazanmaktadır. Örneğin, yılda bir kez işitme durumunun değerlendirilmesi ve ihtiyaç duyulması halinde tedavinin yapılması önemlidir (Terzioğlu vd., 2013). Özellikle duyma yeteneğinin azalması, sosyal sorunlara ve düşmeler başta olmak üzere sağlık sorunlarına neden olmaktadır.

Yaşlılarda yaşam kalitesi, sağlık durumunu etkilemektedir. Sağlık sorunları yaşam kalitesini düşürürken, düşük yaşam kalitesi de yeni hastalıkların ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Yaşam kalitesini arttıran ve düşüren faktörler sürekli etkileşim içindedir. Örneğin üriner veya fekal inkontinans yaşlının toplum içine çıkmasını önlemekte, dolayısıyla hareketliliğini kısıtlamakta ve yaşam kalitesinin düşmesine neden olmaktadır. Dolayısıyla yaşam kalitesine etki eden faktörlerin de birbirleriyle etkileşim içinde olduğunun mutlaka göz önünde bulundurmak gerekmektedir. Şu ana kadar verilen bilgiler ışığında yaşlılarda yaşam kalitesini etkileyen faktörleri şu şekilde sıralamak mümkündür: Kronik hastalıklar, ilaçlar, depresyon, yeti yitimi, sedanter yaşam, obezite, ağrı, cinsiyet, eğitim, ekonomik durum, sosyal çevre, cinsiyet, yaş, medeni durum, öz bakım, günlük aktiviteleri yerine getirme, gibi. Bu değişkenlerin kendi içinde de önemli ölçüde etkileşim içinde olduğu unutulmamalıdır.

### Yaşlılık Döneminde Sosyal Güvence

Sosyal güvenlik yapılanmasının tarihi oldukça eskidir. En basit haliyle sosyal güvence, başlangıçta kabile içi yardımlaşmayla başlayan, aile içi dayanışma ve yardımlaşma ile devam eden bir süreçtir. Daha sonraları dini inanç ve güdülerle desteklenen sosyal güvence, birey ve devletçe fakire verilen yardımlara dönüşmüştür. Orta Çağ'da meslek grupları arasındaki dayanışmaya dayanan sistem, Sanayi Devrimi sonrasında daha formal bir yapıya kavuşmuştur (Akyıldız, 1999). Ekonomik kriz sonrası Keynesyen Devrim'in de etkisiyle İkinci Dünya Savaşı sonrasında şekillenerek günümüzdeki sosyal güvenlik sistemine dönüşen sistem üzerinde, sanayileşmenin ve geleneksel sorumluluk duygusundaki değişimin rolü olduğu söylenebilir (Güloğlu, 2000; Tatar, 2011). 1945 ve 1975 yılları arasındaki dönem, sosyal refah devletinin altın çağı olarak değerlendirilmektedir. Bu dönemde yalnızca işçi sınıfını değil, tüm toplumu kapsayan bir sosyal güvenlik anlayışı ortaya çıkmıştır. 1970'li yıllardan sonra bu durumun

değiştığı, dünyada yaşanan yeni gerçekliğin, Avrupa odaklı olmaktan uzaklaşarak Amerika odaklı olmaya başladığı ve toplumsal refah eğiliminden uzaklaşıldığı söylenebilir (Çımrın, 2009).

Sosyal güvencenin tarihsel gelişim sürecinde, yaşlılar açısından ailenin de her zaman yeri olduğunu söylemek mümkündür. Bugünkü koşullarda özellikle ülkemizdeki kültürel yapının da etkisiyle yaşlılar için en önemli güvence, önce devlet, daha sonra aile ve sosyal çevre olmaktadır. Bu durumun temel nedeninin yaşlı yoksulluğu olduğu söylenebilir (Karadeniz ve Öztepe-Durusoy, 2013).

TÜİK verilerine göre sosyal koruma harcamalarının gayrisafi yurt içi hasıla (GSYH) içindeki payı 2022 yılında %8,4 olmuştur. Bu yardımların içindeki en büyük payın da %3,8 ile emekli ve yaşlılara ait olduğu ifade edilmektedir. Bununla birlikte Türkiye'de sosyal güvencesi olmayan yaşlılar için bağlanan aylık oranlarının yetersiz olduğu söylenebilir. 2022 Sayılı 65 Yaşını Doldurmuş Muhtaç, Gücsüz ve Kimsesiz Türk Vatandaşlarına Aylık Bağlanması Hakkında Kanun'da sosyal güvencesi olmayanlar için memur maaş katsayısına bağlanmış bir aylık bağlanması kararlaştırılmıştır ve bu aylık miktarı 2024 yılı için 3.504 TL'dir. Türk-İş tarafından yapılan açıklamalar ve Türkiye'de yaşanan ekonomik durum göz önünde bulundurulduğunda bu aylık miktarı yaşlıların ihtiyaçlarını karşılamak konusunda oldukça yetersiz olduğu görülmektedir. 2021 yılında 820.933 kişinin toplam 7.459 milyon TL maaş aldığı ifade edilmektedir. Belirtilen sayı bu yardıma ihtiyacı olan kişilerin oldukça fazla olduğunu göstermekte, sosyal güvencenin önemini bir kez daha ortaya koymaktadır.

Yaşlıların en az yarısının, yaşlılık aylığına ve sosyal yardımlara ulaşamadığı belirtilmektedir. Yaşlının, yoksul olarak damgalanmak kaygısıyla, bu yardımları hak etmedikleri düşüncesiyle veya bu konuda yeterli bilgiye sahip olmadıkları için başvuru oranları da düşük olabilmektedir. Kanunlarda belirlenen yoksulluk eşiği düşük olduğu için de bu yardımlardan yararlanma oranı düşmektedir (Karadeniz ve Öztepe-Durusoy, 2013).

Yoksulluğun yaşlıları oldukça olumsuz yönde etkilediği, hatta dezavantajlı gruplar içinde yoksulluktan en çok etkilenen grubun yaşlılar olduğu ifade edilmektedir. Artan sağlık harcamaları ve diğer giderler dolayısıyla yaşlı yoksulluğunun derin bir anlam kazandığının unutulmaması gerekmektedir. Gelir azlığına çözüm bulma noktasında da yaşlıların karşı karşıya kaldığı yaşlı ayrımcılığı nedeniyle iş verilmemesi bir engel olarak ortaya çıkmakta, yaşlılar daha çok ailelerine bağımlı hale gelmektedir (Sarı, 2021). OECD ülkeleri arasında yaşlı yoksulluğunun en derin olduğu ülkenin Türkiye olması bu durumun ülkemiz açısından düşündürücü olduğunu göstermektedir (OECD, 2023). Sadece yaşlıların

değil, engellilerin ve çocukların da diğer Avrupa ülkeleriyle kıyaslandığında daha yoksulluk oranının yüksek olması sosyal politikaların yeniden gözden geçirilmesi gerektiğini düşündürmektedir (Güloğlu ve Çepni, 2022). Yaşlılık döneminde derinleşen eşitsizlik altında bazı sosyal faktörlerin birikimi ve etkileşimi yatmaktadır. Sosyal çevre, aile, cinsiyet ve etnik köken gibi sosyo-demografik faktörler, yaşlılık döneminde kümülatif şekilde eşitsizliklere yol açmaktadır (Sönmez ve Çevik, 2021). Dolayısıyla bu eşitsizliklerin giderilmesi için özellikle dezavantajlı gruplar için çocukluk ve gençlik döneminde eğitimin ve sosyal destek mekanizmalarının hayata geçirilmesi önemli hale gelmektedir.

Dünya genelinde bağımlı nüfusun toplam nüfus içindeki payının sürekli artması ülkelerin sosyal güvenlik sistemlerinde finansman krizine yol açmaktadır. Sosyal güvenlik sistemlerinde ortaya çıkabilecek finansal krizin de iktisadi krizle etkileşim içinde olabileceği unutulmamalıdır (Akyıldız, 1999). Emeklilik ve yaşlılık aylıklarının yetersizliği de yaşlıların yoksullaşmasına neden olmaktadır. Yaşlı yoksulluğunun nedenleri arasında sosyal güvenlik sistemindeki geçmiş uygulamalar ve kayıt dışı çalışma koşulları yer almaktadır (Karadeniz ve Öztepe-Durusoy, 2013). Bu sorunların; genç emeklilik uygulamaları, düşük prim ödeme gün sayısı, prim-emeklilik aylığı ilişkisinin dengeli olmaması, prime esas olan gerçek ücretlerin gösterilmemesi, prim tavanının tabana çok yakın olması, politik müdahaleler, ölçüme dayalı karar mekanizmasının işlememesi, gibi nedenler dolayısıyla ortaya çıktığı belirtilmektedir (Güney, 2004). Sosyal güvenlik sistemi içindeki sorunların neden olduğu yaşlı yoksulluğunun ortadan kalkması için sosyal güvencenin güçlendirilmesi de önemli bir ihtiyaç haline gelmektedir.

Yaşlı yoksulluğunun önlenmesi için alınabilecek önlemlerden birisi de emeklilik döneminde verilen yardımların ve emeklilik maaşının artırılmasıdır. Bu konuda yapılan bir çalışma, çalışma döneminde alınan maaşla emeklilik döneminde alınan maaş arasındaki farkın düşük olmasının, işgücü arzının azalmasına yol açabileceğini göstermiştir (Bae vd., 2020). Ancak yaşlı yoksulluğunun ortaya çıkardığı sorunların da önemli olduğu unutulmamalıdır. Bununla birlikte yaşlılık döneminde alınan maaşların, sağlık hizmeti artan ve yaşam kalitesi düşen yaşlıların yaşamının idame ettirebilmesi için yeterli olması gerektiği de göz önünde bulundurulmalıdır. Dolayısıyla bu sorunun ortadan kaldırılabilmesi için en düşük emeklilik maaşının asgari ücretle eşitlenmesinin yaşlı yoksulluğunu önlemede önemli bir adım olacağı düşünülmektedir. Asgari ücret asgari geçim miktarını yansıtması dolayısıyla, devlet tarafından belirlenen bir miktardır ve sadece çalışanları değil

geçimini sağlamak zorunda olan herkese hitap etmesi gerekmektedir. Bu bağlamda yoksulluğun ortaya çıkardığı diğer sorunların da sosyal devlet için önemli maliyetlerinin olabileceği göz önünde bulundurulmalıdır.

Bugünkü sistem içindeki önemli sorunlardan bir tanesi de beklenen yaşam süresinin uzaması nedeniyle emekliye daha uzun süre maaş ödenmesi ve bağımlılık oranının aktif sigortalılar aleyhine değişmesidir (Güloğlu, 2000). Bir yandan yaşanan nüfusla birlikte artan sağlık harcamaları sosyal güvenlik üzerindeki yükü daha fazla arttırırken, diğer taraftan yaşlı nüfusun bakım gereksinimlerinin karşılanması için gerekli önlemlerin alınması, sağlık güvencesi ve sosyal güvence konularında gerekli yasal düzenlemelerin yapılmasının ve kaynaklarının arttırılmasının önemi vurgulanmaktadır (Tezcan ve Seçkiner, 2012; Sağlam ve Kara, 2023). Bu durumun ortaya çıkardığı ikilemin çözülmesi için ekonomik gelişime somut katkılar sağlanması gerekmektedir. Sosyal refahın arttırılmasını sağlayacak ekonomik politikaların bu sorunun çözülmesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Sağlık güvencesizliği yaşlılar için bir risk faktörü olarak kabul edilmekte, yaşlıların sağlık güvencesinin olmamasının, yaşam memnuniyeti ve özbakım üzerinde olumsuz etki ettiği öne sürülmektedir. Sağlık güvencesi ise koruyucu bir faktör olarak değerlendirilmekte, sağlık algısı, sağlık kurumlarına başvuru ve sosyal destek açısından olumlu bir unsur olarak değerlendirilmektedir (Şimşek ve Uçku, 2012).

Düşük gelir ile sağlık statüsü arasındaki ilişki de göz önünde bulundurulduğunda, ödeme yükünün adil dağılmasının gerekliliği bir kez daha ortaya çıkmaktadır. Sistem içindeki ödeme yükünün düşük gelir ve düşük sağlık statüsüne sahip bireylere yüklenmesinin ise adil ve doğru bir yaklaşım olmadığı belirtilmektedir. Bu nedenle sağlık hizmetlerinde cepten ödemelerin sadece çok zorunlu bir durum olduğunda başvuru bir uygulama olması gerektiği ifade edilmektedir. Ödeme yapılması gerekiyorsa bile bu ödeme, kişilerin gelir durumuyla orantılı olması, diyabet ve hipertansiyon gibi kronik hastalıklar ve kanserle ilgili harcamalarda ise hastaların katılım payından muaf tutulması gerektiği şeklinde önerilere yer verilmektedir (Tatar, 2011). Yapılan düzenlemelerle bu durum değişmiş, hastaların kronik hastalıklar için katkı payı ödemesi kurul raporu alınması halinde ortadan kaldırılmıştır. Diğer ilaç katkı payı ödemeleri konusundaki uygulamaların da özellikle derin yoksulluk içinde olan yaşlılar için kaldırılmasının uygun olacağı düşünülmektedir. Sosyal güvencenin sağlık hizmetleriyle ilgili boyutu önemli olmakla birlikte, yaşlılık döneminde sunulan sağlık hizmetlerinin kapsamı ve kalitesi de yaşlılar için önemli bir faktör olarak

değerlendirilmektedir.

### Yaşlılık Döneminde Sağlık Hizmetleri

Sağlık hizmetlerine erişim, artan sağlık hizmeti ihtiyacı nedeniyle yaşlılık döneminde daha önemli hale gelmektedir. Sağlık hizmetlerinin sunumu sürecinde yaşanan eşitsizlikler, hem Türkiye’de hem de dünyada gün geçtikçe daha önemli hale gelen bir halk sağlığı sorunu haline gelmiştir (Sönmez ve Çevik, 2021). Bu durumun nedeni sağlık hizmetlerinin maliyetinin ve sağlık hizmetlerine olan talebin artmasıdır (Akyıldız, 1999). Özellikle yaşlanmayla artan sağlık hizmeti ihtiyacı sosyal güvenlik sistemi üzerindeki sağlık finansmanı yükünü arttırmaktadır.

Yaşlılık dönemindeki kronik hastalıklar nedeniyle ortaya çıkan toplumsal sorunların maliyeti sağlık hizmetlerine de yansımaktadır (Gökçe-Kutsal ve Eyigör, 2012). Yaşlılık dönemi aynı zamanda çalışma kapasitesinin ve gelirlerin azaldığı bir dönem olduğu için, yaşlıların sağlık hizmetlerine ve diğer temel hizmetlere ulaşması zorlaşmaktadır (Mandıracıoğlu, 2010). Bu nedenle geriatrik hasta yaklaşımının gelişmiş ülkelerde olduğu gibi birinci basamakta koruyucu hekimlik hizmetleri kapsamında ve aynı zamanda ilgili dallarda uzmanlaşmış hekimler tarafından sağlanması ve yaşlıların sağlık hizmetlerine erişiminin kolaylaştırılması gerekmektedir (Gökçe-Kutsal ve Eyigör, 2012).

Sağlık Hizmetlerinin Yürütülmesi Hakkında Yönerge’ye göre yaşlıların birinci basamakta, bir risk grubu olarak ele alınması ve izlenmelidir. Bu kapsamda birinci basamakta sağlık hizmeti sunan sağlık çalışanlarının yaşlılardan haberdar olması; kronik hastalığı olanları yılda iki kez evde ya da kurumda izlemesi beklenmektedir. Yaşlıların yılda iki kez genel sağlık kontrolünden geçmesi; gerekli görülenler için sosyal yardım kurumları ile iletişime geçilmesi de birinci basamak sağlık hizmeti sunucularının görevleri içinde belirtilmiştir (Uçku ve Şimşek, 2012).

Görme duyusunda azalma, sindirim problemleri, uykusuzluk ve hipertansiyon gibi durumlar, yaşlıların sıklıkla karşı karşıya kaldığı sağlık sorunları arasındadır (Reddy vd., 2024). Hastalık ve yeti kaybı gibi riskler yaşlılarda belirgin bir şekilde artmaktadır. Bilinenin aksine sağlığın bozulması, yaşlanmanın doğal bir sonucu değildir. Kronik hastalığa bağlı yeti kayıpları ve hatta ölüm, koruyucu önlemlerle azaltılabilmektedir. Bu konuda ele alınması gereken en kritik konu, yaşlıların sağlık gereksinimlerinin karşılanması konusunda yeterli bilgi birikiminin sağlanmasıdır (Gökçe-Kutsal ve Eyigör, 2012).

Yaşlılarda sık görülen hastalıklara yönelik tedavi programlarının oluşturulmasında kronolojik yaşın değil, fizyolojik yaşın göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Sağlık hizmetlerinin planlanması ve sunumu sürecinde

harcamalar da göz önünde bulundurularak, koruyucu sağlık hizmetleri öncelikli olarak ele alınmalıdır. Bu bağlamda erken tanı ve etkin tedavi yöntemlerinin ileri yaş grubunun yaşam kalitesini artıracacağı da unutulmamalıdır (Gökçe-Kutsal ve Eyigör, 2012). Yaşlılık döneminde teşhis ve tedaviye yönelik çalışmaların yanında, koruyucu sağlık hizmetlerine verilen önemin de sürdürülmesi gerekmektedir. Sağlık çalışanlarının bu dönemde yaşlılara yönelik olumlu yöndeki tutumu ve ilgisi sürece katkı sağlamaktadır. Ancak bazı durumlarda sağlık çalışanlarının da toplumsal ön yargıdan etkilenebileceği göz önünde bulundurulmalıdır (Çunmuş vd., 2019).

Yaşlılar için sağlık hizmeti sunumunda tele-sağlık uygulamalarının önemli olduğu vurgulanmaktadır. Ancak bu uygulamaların önündeki engellerin başında yaşlılarda teknoloji kullanımı konusundaki bilgi ve beceri eksikliğinin yanında, güvenlik ve gizlilik endişesi, internet erişimi ve maliyet sorunları ile teknik destek eksikliği gibi faktörler yer almaktadır (Özdemir, 2024).

Yaşlılık döneminde artan kronik hastalıklar ve kullanılan ilaçlar nedeniyle sağlık hizmeti sunumu daha önemli ve karışık hale gelmektedir. Yaşlılık döneminde sağlığın sosyal belirleyicilerle birlikte değerlendirilmesi ve yaşlı sağlığına bütünsel yaklaşımın geliştirilmesi de oldukça önemlidir. Sağlık hizmetlerinin geriatrik ve gerontolojik yaklaşımla sunulması gerekirken, yaşlılar için sağlık hizmetine erişimi kolaylaştıran sosyal güvence süreçlerinin de yapılandırılması oldukça önemlidir.

### Tartışma ve Sonuç

Toplumun, yöneticilerin ve sağlık çalışanlarının yaşlılık dönemini algılayışı, bu döneme bakış açısı ve önyargıları yaşlılara sunulan hizmetlerin kalitesini etkilemektedir. Yaşlılık döneminin sağlık profesyonelleri tarafından doğru anlaşılması çok önemlidir. Yaşlılığın sağlık çalışanları tarafından algılanış şekli; sağlık hizmetleri sunumu sırasında önceliklerin belirlenmesinde, koruyucu sağlık hizmetlerinin etkin bir şekilde uygulanmasında, yaşlıların sağlık hizmetine ulaşmasında, sağlık çalışanlarının yaşlı sağlığı alanında uzmanlaşmasında ve yaşlılığa yönelik sağlık politikalarının ve sosyal politikaların etkin bir şekilde uygulanması açısından önemlidir (Özdemir, 2014).

Sağlık çalışanlarının yaşlılar ve yaşlılığa yaklaşım konusunda eğitim alması gerekmektedir (Baran ve Özvarış, 2012). Yaşlı sağlığı ile ilgilenen sağlık çalışanlarının yeterli bilgi ve beceriye sahip olmasının yanında, bu konudaki teknik olanakların geliştirmesi toplumsal açıdan da önemlidir (Terzioğlu vd., 2013). Sağlık çalışanlarının yaşlılara karşı olası ön yargılarını ortadan kaldırmak amacıyla yapılması gereken bir dizi önlem vardır. Bu bağlamda sağlık çalışanlarının yaşlılık süreciyle ilgili algısını olumlu yönde değiştirebilecek yaklaşımlar ve eğitimler şunlardır (Özdemir, 2014):

- Sağlık çalışanı adaylarının eğitim sürecinde yaşlılık ve yaşlanma süreciyle ilgili kazanımlar elde etmesi ve bu eğitimlerin meslek hayatına başladıktan sonra da periyodik olarak sürdürülmesi,

- Sağlık çalışanlarının yaşlılık ve yaşlanma süreciyle ilgili kurs, seminer ve sertifika programlarına katılımının desteklenmesi ve üniversitelerin bu konuda sistematik olarak eğitim vermesi,

- Yaşlılara bakım veren sağlık çalışanlarının rol ve sorumluluklarının yazılı protokollerle belirlenmesi,

- Sağlık çalışanlarını yaşlı sağlığı alanında uzmanlaşmaya teşvik edilmesi gerekmektedir.

Yaşlılar için temel hedef fonksiyonel kapasitenin artırılması, kendi kendine bakımın desteklenmesi ve sosyal ilişkilerin güçlendirilmesidir. Öncelikli amaç ise yardıma ihtiyacı olan yaşlının bir an önce desteklenmesidir (Arslantaş, 2012). Özellikle yeti yitimi konusundaki önlemlerin koruyucu sağlık hizmetleri kapsamında ve yaşlılık dönemi öncesinde alınması gerekmektedir (Keskinoğlu, 2012). Örneğin egzersizin özendirilmesi, ağır iş koşullarının azaltılması, hastalıklara erken dönemde tanı konulması ve tedavi uygulanması, gibi önlemler yeti yitimini azaltabilecek önlemlerdir.

Yaşlılarda tıbbi ve sosyal sorunlar iç içe olduğundan ve bu sorunlar kısır bir döngüye dönüştüğü için, çoklu sağlık sorunları ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle yaşlıların sağlık hizmetine duyduğu ihtiyaç artmaktadır (Özdemir, 2014; Keskinoğlu, 2012). Bu bağlamda yaşlının “Çok Yönlü Geriatrik Değerlendirme” kapsamında değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu değerlendirme çok yönlü ve disiplinler arası bir yaklaşım olup, yaşlıyı sadece medikal değil, psiko-sosyal ve fonksiyonel açıdan da değerlendirme şansı vermektedir. Çok yönlü geriatrik değerlendirmenin klasik medikal değerlendirmeden farkı ise iki maddeyle özetlenebilir (Gökçe-Kutsal ve Eyigör, 2012):

- Özellikle fonksiyonlarla ilgili mevcut durum ve yaşam kalitesine öncelik tanımaktadır.

- Sıklıkla disiplinler arası ekip çalışmasını ve kantitatif değerlendirme ölçeklerini kullanmaktadır.

Yaşlılık döneminde bir sağlık girişiminin başarısı, sadece o hastalığın neden olduğu ağrı, halsizlik ve yeti yitimi ile değerlendirilmemelidir. Bu dönem aynı zamanda yaşlının bedensel, psikolojik ve sosyal iyilik durumu ile de değerlendirilmeye başlanmıştır (Saygun ve Eser, 2012). Bu bağlamda yaşlıların sedanter bir yaşamdan uzaklaşması önemli hale gelmektedir. Yaşlıların sedanter yaşamdan uzaklaşması ise çevrelerinde rekreasyon alanlarının varlığıyla ilişkili olmaktadır. Almanya’da yapılan bir çalışma, yaşlıların yeşil alanlara erişim konusunda gençlere göre bir

dezavantajının olmadığını ortaya koymuş ve yeşil alanların yaygınlığının önemine vurgu yapmıştır (Wen vd., 2020). Dolayısıyla yaşlılar için çevresel düzenlemeler de önemli hale gelmektedir ve bu konuda yerel yönetimlere de önemli görevler düşmektedir.

Yaşlılar için sunulacak sağlık hizmetleri kapsamında yapılacak girişimler için en uygun yaklaşım; tüm yaşlıların ekonomik, coğrafi, kültürel ve örgütsel erişiminin olduğu bir sistemdir. Bu sistem aynı zamanda evde ve kurumda sistematik bir izleme dayalı olup, önceliklere göre düzenlenmiştir. Birinci basamakta verilmesi gereken sağlık hizmetinin ikinci ve üçüncü basamakla entegre bir şekilde sunulmasını da kapsayan bir sistem oluşturulmalıdır (Uçku ve Şimşek, 2012). Evde bakım hizmetleri gerek hastanın konforunu artırması, gerekse sağlık hizmetlerinin maliyetini düşürmesi açısından oldukça önemlidir. Özellikle yaşlılar için evde bakım hizmetleri kapsamında sunulacak hizmetler arasında, yaşlının yaşadığı ortamdaki ergonomik düzenlemelere rehberlik edilmesi de yer almalı, sağlık çalışanları bu konuda eğitilmelidir.

Yaşlı sağlığını koruma, sürdürme, geliştirme ve yaşlının yaşam kalitesinin artırılması sürecinde yaşlı sağlığı ile ilgili bilgi ve deneyime sahip sağlık personellerine ihtiyaç vduyulmaktadır. Bu konuda özellikle yaşlı sağlığı ile ilgili bilgi ve deneyime sahip hemşirelere önemli görevler düşmektedir (Terzioğlu vd., 2013). Bu konuda yetişmiş personel sayısı azdır ve bu durum tecrübe paylaşımını daha önemli hale getirmektedir. Yaşlı sağlığı konusunda çalışan sağlık personelinin; yaşlıların yaşam kalitesini artıracak; sağlık hizmetlerini planlamada, uygulamada, değerlendirmede, sosyal destek hizmetlerini geliştirmede, yaşlıların mevcut bağımsızlıklarını artırmada, yaşamlarını en iyi şekilde idame ettirecekleri ortamları planlayıp uygulamaya geçirmede ve toplumun yaşlıları yadsımadan kabul etmelerini sağlamada hem mesleki hem de toplumsal açıdan büyük rol ve sorumlulukları vardır (Terzioğlu vd., 2013; Altunay ve Özkul, 2022).

Sağlık hizmetlerinin sunumu ile sosyal güvence konusunda yaşlıların yaşadığı eşitsizliklerin neler olduğu konusunda çözüm yolları oluşturulurken onların da görüşünün alınması gerekmektedir. Bu eşitsizliklerin giderilmesi için sosyal belirleyicilerin, koruyucu sağlık hizmetlerinin ve toplumsal önyargının önemi de göz önünde bulundurulmalıdır (Sönmez ve Çevik, 2021). Örneğin yaşlı yoksulluğu yaşlılık dönemindeki sağlık ve yaşam kalitesi için önemli bir sosyal belirleyicidir. Yaşlılık dönemi ile birlikte ortaya çıkan ve yaşlıların maruz kalabildiği ayrımcılık, gelir azlığı, çalışma kapasitesindeki düşüş ve emeklilikle birlikte ortaya çıkan gelir düşüşüyle ve ilerleyen yaşla artan sağlık

hizmeti ihtiyacı gibi unsurlar da yaşlı yoksulluğunun nedenleri arasında sıralanmaktadır. Ortaya çıkan bu sorunların çözülebilmesi için temel sorumluluk, sosyal hukuk devletine düşmektedir (Sarı, 2021). Devlet açısından bakıldığında ise bu sorunların ortaya önemli bir maddi yük çıkardığı görülmektedir. Ancak birbiriyle bu kadar etkileşim içinde olan bu sosyal sorunların uygun yöntemlerle çözülmemesi ve koruyucu önlemlerin alınmamasının sosyal devletin üstlenmesi beklenen sorumlulukları arttıracığı da göz önünde bulundurulmalıdır. Görüldüğü gibi ortaya çıkan sorunlar aslında birbirini etkilemekte ve beslemektedir. Bu bağlamda eşitsizliklerin ortadan kaldırılması için başta yoksulluğun ortadan kaldırılması ve koruyucu sağlık hizmetlerinin arttırılması yönünde çalışmalar yapılmasının önemli olduğu düşünülmektedir.

Yaşlılar için sağlık hizmetlerinin sunumu sürecinde ortaya çıkan bazı sorunlara bütünsel yaklaşımla çözümler geliştirilmesi önemlidir. Yapılacak düzenlemelerin sadece yaşlılar açısından değil, çalışanlar açısından da ele alınması gerekmektedir. Örneğin yaşlı bakımevlerinde ve huzurevlerinde ortaya çıkan önemli sorunlardan birisi de sağlık çalışanlarının tükenmişliği ile ilgilidir. Huzurevinde çalışan hemşirelerin bakım sorunları ve tükenmişlik düzeylerinin araştırıldığı bir çalışmada elde edilen bulgular, hemşirelerin yarısından fazlasının yaşlılarla çalışırken sorun yaşadığını göstermektedir ve bu sorunların başında iletişim sorunu gelmektedir. Hemşirelerin genellikle bakım dışında yaşlıların ihtiyaç duyduğu psiko-sosyal desteği vermediği görülmektedir. Aynı çalışmada elde edilen diğer bulgulara göre hemşireler bu konuda hizmet içi eğitim almamaktadır. İletişim süreçlerinde ve ekip içinde sorun yaşayan hemşirelerin, duygusal tükenme ve duyarsızlaşma düzeylerinin anlamlı şekilde yüksek olduğu görülmektedir (Akt: Saygun ve Eser, 2012). Sağlık hizmetlerinin sunumu sırasında bazı etik olmayan durumlarla da karşılaşmaktadır. Örneğin bakımevlerinde kalan yaşlılarda ağrı tedavisinin yetersiz yapıldığı bildirilmektedir. Bu durumun özellikle bilişsel fonksiyonları zayıf olan kişilerde daha belirgin olduğu rapor edilmiştir. İleri yaşta ve özellikle de bilişsel fonksiyonları zayıf kişilerde etkin ağrı tedavisinin etik bir zorunluluk olduğu unutulmamalı ve bu konuda duyarlı olunmalıdır (Gökçe-Kutsal ve Eyigör, 2012). Bu örneklerden de anlaşılacağı gibi sağlık hizmetlerinin planlanması sürecinde iş gücünün doğru planlanmasının yanında, denetim araçlarının da etkin bir şekilde kullanılması gerekmektedir.

Diğer hasta gruplarında olduğu gibi hastalıkları önleyici ve sağlığı geliştirici girişimler, yaşlılıkta da önem kazanmaktadır. Sık görülen sağlık sorunlarının erken tanısı, uygun sağıltımı ve düzenli kontrolü ise yaşlılıkta ayrıca ele alınmalıdır. Yaşlılar bebekler, çocuklar, gebe kadınlar gibi bir risk grubu

oluşturmaktadır (Uçku ve Şimşek, 2012). Ancak yaşlılık dönemi öncesindeki sağlıklı yaşam davranışlarının ve sağlık okur-yazarlığının da önemli bir belirleyici olduğu unutulmamalıdır. Özellikle yaşlılık döneminde sağlık okur-yazarlığının algılanan sağlık durumunu olumlu yönde etkilediğini gösteren kanıtlar bulunmaktadır (Atan, 2022). Ayrıca yaşlılara yönelik hizmet sunumu risk yaklaşımı ile ele alınarak, sağlık hizmetleri risk düzeyine göre planlanmalı ve sunulmalıdır. Böylelikle yaşlılık dönemindeki sorunlar önlenilmekte, geciktirilebilmekte ya da sakatlık, bağımlılık, erken ölüm gibi ikincil olaylar en aza indirilebilmektedir. Yaşlı sağlığını koruma ve geliştirmeye yönelik girişimlerin yalnızca yaşlılık dönemine özgü olmadığı da hatırlanmalıdır (Uçku ve Şimşek, 2012). Yaşlanma doğumla başlayan bir süreçtir ve yaşlılık yaşlanma sürecinin nihai uzantısıdır. Yaşlanma sürecinde yaşananlar, sağlıklı yaşam davranışları ve sağlık okur-yazarlığı, yaşlılık döneminin nasıl geçirileceği üzerinde etkili olmaktadır.

Yeti yitimi yaşlıda sağlık hizmetlerinin çeşidini, süresini ve maliyetini etkileyen önemli bir faktördür. Yaşlıda yeti yitimi ağırlık derecesi ile orantılı biçimde yaşadığı evde bakım desteğini veya bakımevi zorunluluğunu getirebilmektedir. İleri derecede yeti yitiminde hastane yatış, sağlık harcamaları ve erken ölüm artmaktadır. Yeti yitimi bir yandan orantısız günlük yaşam aktivitesini olumsuz yönde etkilerken, diğer yandan yaşlının ayaktan veya yatarak kısa ve uzun süreli bakım gereksinimini artırmaktadır (Keskinoglu, 2012). Ev ziyaretleri gerçekleştirilmesi yaşlıların sağlık hizmetlerine ulaşmasını kolaylaştırmaktadır (Baran ve Özvarış, 2012). Öte yandan evde bakım hizmetinin yaşlılarda enfeksiyon riskini arttırdığı yönünde bulgular doğrultusunda bu hizmetlerle ilgili sürçlerin yaşlılar için doğru şekilde planlanması gerektiği unutulmamalıdır (Tuncer ve Eryılmaz, 2024). Yaşlıların toplum içinde yaşamasına olanak sağlayacak bakım hizmetlerinin sunulması, yaşlıların toplumdaki kopmamasını da sağlamaktadır.

Yaşlılık süreci bütünsel olarak ele alınması gereken bir süreç olarak değerlendirilmelidir. Yaşlılık sürecinde ortaya çıkan fiziksel ve ruhsal değişim, orta yaşta bulunan yetişkin bir bireyden çok farklı olabilmektedir. Gün geçtikçe artan yaşlı nüfus oranı, bu konuda daha fazla çalışma yapılması gerektiğini göstermektedir. Yaşlılık döneminin yaşlanma sürecindeki sağlıklı yaşam davranışları ve yaşam kalitesi ile birlikte değerlendirmekte fayda vardır. Artan sağlık hizmeti ihtiyacının gelecekte oluşturacağı yüksek maliyetleri önlemenin yolu, bugünden geleceğin yaşlılarına yatırım yapmaktır. Sağlıklı yaşam davranışlarının kazanılması, sağlık okur-yazarlığının ve beslenme kalitesinin artması yönünde halk sağlığı çalışmalarına ve koruyucu sağlık hizmetlerine ve tele-sağlık uygulamalarına yapılacak yatırımlar, gelecekte artması beklenen sağlık finansmanı yükünü azaltacaktır. Bu

bağlamda yaşlılara yönelik sağlık hizmetlerinin kalitesini arttırmak yönünde çalışmalar yapılırken geleceğe yönelik yatırımlar yapılmasının da gerekliliği gözden kaçırılmamalıdır.

**Etik Komite Onayı:** Bu çalışma etik kurul onayı gerektirmemektedir.

**Hakem Değerlendirmesi:** Dış bağımsız.

**Yazar Katkıları:** Çalışma tek yazarlıdır.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar, çıkar çatışması olmadığını beyan etmiştir.

**Finansal Destek:** Yazarlar, bu çalışma için finansal destek almadığını beyan etmiştir.

**Ethics Committee Approval:** This study does not require ethics committee approval.

**Peer-review:** Externally peer-reviewed.

**Author Contributions:** The article has a single author.

**Conflict of Interest:** The authors have no conflicts of interest to declare.

**Financial Disclosure:** The authors declared that this study has received no financial support.

## References

- Akın, A. (2012). Toplumsal Cinsiyet ve Yaşlılık (Yaşlı Sağlığı: Sorunlar ve Çözümler, Ed. Aslan D. ve Ertem M.) Halk Sağlığı Uzmanları Derneği, Palme Yayıncılık, 17-24.
- Altuğ, F., Yağcı, N., Kitiş, A., Büker, N., & Cavlak, U. (2009). Evde yaşayan yaşlılarda yaşam kalitesini etkileyen faktörlerin incelenmesi. *Yaşlı Sorunları Araştırma Dergisi*, (1) 48-60.
- Altunay, Z., & Özkul, M. (2022). Geçmişin değeri günün sosyal problemi: Yaşlılık ve modern toplumda yaşlı bakımı. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 13(35), 1012-1036.
- Akyıldız, H. (1999). Dünyada sosyal güvenlikte alternatif reform arayışları. *D.E.Ü.İ.İ.B.F Dergisi* 14 (2) 197-214
- Arslantaş, D. (2012). Halk Sağlığı Bakışıyla Evde Bakım Hizmetleri: Durum Tespiti (Yaşlı Sağlığı: Sorunlar ve Çözümler, Ed. Aslan D. ve Ertem M.) Halk Sağlığı Uzmanları Derneği, Palme Yayıncılık, 80-86.
- Atan, Ç. (2022). 65 Yaş Üstü Kadınlarda Sağlık Okuryazarlığı Düzeyinin ve Sosyal Destek Durumunun Algılanan Sağlık Durumu İle İlişkisi. Selçuk Üniversitesi Hemşirelik Anabilim Dalı Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi.
- Bae, S. Y., Jeon, J., Koo, H. K., & Park, K. (2020). Social insurance for the elderly. *Economic Modelling*, 91, 274-299.
- Balcı, E. (2012). Bedensel Etkinlik ve Yaşlılık (Yaşlı Sağlığı: Sorunlar ve Çözümler, Ed. Aslan D. ve Ertem M.) Halk Sağlığı Uzmanları Derneği, Palme Yayıncılık, 42-47.
- Baran, E., & Özvarış, Ş.B. (2012). Yaşlılık Döneminde Sağlığın Geliştirilmesi, (Yaşlı Sağlığı: Sorunlar ve Çözümler, Ed. Aslan D. ve Ertem M.) Halk Sağlığı Uzmanları Derneği, Palme Yayıncılık, 25-30.
- Canbaz, S., Sunter, A.T., Dabak, S., & Pekşen, Y. (2003). The prevalence of chronic diseases and quality of life in elderly people in Samsun. *Turkish Journal of Medical Sciences*, 2003;33:335-40. 11.
- Çımrın, F. K. (2009). Küreselleşme, neo-liberalizm ve refah devleti ilişkisi üzerine. *Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* (23), 195-204.
- Çunkuş, N., Yiğitoğlu, G. T., & Akbaş, E. (2019). Yaşlılık ve toplumsal dışlanma. *Geriatik Bilimler Dergisi*, 2(2), 58-67.
- Dedeli, Ö., Fadiloğlu, Ç., Turan, İ., & Bor, S. (2008). İzmir huzurevindeki yaşlılarda fekal inkontinans sıklığı ve yaşam kalitesi üzerine etkisi. *Turkish Journal of Geriatrics*, 2008;11(1):33-41.
- Demirtaş, H. (2015). Yaşlılarda üriner inkontinans geriatik depresyon ve yalnızlık arasındaki ilişkinin incelenmesi, Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Fettahoğlu, R., & Erdem, R. (2020). Bireylerin yaşlılık algısının sağlık hizmeti kullanımına etkisi. *Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 18(4), 12-32.
- Gökçe-Kutsal Y. & Eyigör S. (2012). Klinisyen Gözüyle Yaşlılık Döneminde Sık Görülen Hastalıklar (Yaşlı Sağlığı: Sorunlar ve Çözümler, Ed. Aslan D. ve Ertem M.) Halk Sağlığı Uzmanları Derneği, Palme Yayıncılık, 48-59.
- Güloğlu, T., & Çepni, G. G. (2022). Dezavantajlı gruplar açısından yoksulluk profilleri. *Journal of Economics and Political Sciences*, 2(1), 80-101.
- Güloğlu, T. (2000). Sosyal Güvenlikte Yeni Eğilimler. In Journal of Social Policy Conferences (No. 43-44). Istanbul University.
- Güney, T. (2004). Cumhuriyetin 80. yılında Türk Sosyal Güvenlik Sistemi ve Sorunları. *Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi*, 47, 247-254.
- Kara, H. B., Akkoca, Ş., Öztürk, Ş. S., & Tufan, İ. (2023). Türkiye'nin Demografik Fay Hatları Gerontolojinin Perspektifinden Demografik Yaşlanmanın Sebepleri ve Sonuçları: Geleneksel Derleme. *Türkiye Klinikleri Journal of Gerontology*, 2(1), 35-44.
- Karadeniz, O., & Öztepe, N. D. (2013). Türkiye'de yaşlı yoksulluğu. *Çalışma ve Toplum*, 3(38), 77-102.
- Keskinoğlu P. (2012). Yaşlılık ve Yeti Yitimi (Yaşlı Sağlığı: Sorunlar ve Çözümler, Ed. Aslan D. ve Ertem M.) Halk Sağlığı Uzmanları Derneği, Palme Yayıncılık, 75-79.
- Kocakoç, N. (2024). Yaşlılık Sağlık Harcamalarının Geografik Dağılımı: Farklı Bölgelerde Yaşlı Sağlık Harcamalarında



- Gözlemlenen Değişiklikler. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 27(1), 152-167.
- Maity, M., & Mukhopadhyay, B. (2014). Cognitive health of the elderly. *J Psychol Clin Psychiatry*, 1(1), 1-8.
- Mandıracioğlu A., (2010). Dünyada ve Türkiye’de yaşlı bireylerin demografik özellikleri. *Ege Tıp Dergisi* 49(3), 39-45.
- Mello, A. D. C., Engstrom, E. M., & Alves, L. C. (2014). Health-related and socio-demographic factors associated with frailty in the elderly: a systematic literature review. *Cadernos de Saude Publica*, 30(6), 1143-1168.
- Özdemir, N. (2024). Yaşlılık ve Telesağlık. *Türkiye Klinikleri Internal Medicine Nursing-Special Topics*, 10(2), 34-39.
- Özdemir, Ö., & Bilgili, N. (2014). Sağlık hizmetlerinde yaşlı ayrımcılığı. *Gülhane Tıp Dergisi*, 56(2), 128-131.
- Reddy, D. S., Akram, R., MK, S., & Sasikala, P. (2024). A study on socio-demographical profile and health problems of the elderly population in rural health training centre field practice area of a tertiary care teaching hospital. *European Journal of Cardiovascular Medicine*, 14(2).
- Sağlam, Ş., & Kara, O. (2023). Sağlık statüsündeki değişimler kamu harcama bileşenini etkiler mi? gelişmiş ülkeler üzerine bir uygulama. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 26(3), 575-596.
- Sarı, H. K. (2021). Yaşlılık ve sosyal hizmet ilişkisi bağlamında yaşlılık ve yoksulluk. *Sosyal ve Beşeri Bilimler Dergisi*, 5(1), 159-167.
- Saygun M. & Eser E. (2012) Yaşlılık Döneminde Algılanan Sağlık Ve Yaşamın Niteliği; Neredeyiz? (Yaşlı Sağlığı: Sorunlar ve Çözümler, Ed. Aslan D. ve Ertem M.) Halk Sağlığı Uzmanları Derneği, Palme Yayıncılık, 66-74.
- Sönmez, S., & Çevik, C. (2021). Yaşlılık ve sağlıkta eşitsizlikler. *Humanistic Perspective*, 3(2), 496-511.
- Şimşek H. & Uçku R. (2012). Sağlıkta Eşitsizlikler ve Yaşlılık (Yaşlı Sağlığı: Sorunlar ve Çözümler, Ed. Aslan D. ve Ertem M.) Halk Sağlığı Uzmanları Derneği, Palme Yayıncılık, 12-16.
- Tajvar, M, Arab M., & Montazeri, A. (2008). Determinants of health-related quality of life in elderly in Tehran, Iran. *BMC Public Health*, 8: 323 <https://doi.org/10.1186/1471-2458-8-323>.
- Tatar M. (2011). Sağlık hizmetlerinin finansman modelleri: Sosyal sağlık sigortasının Türkiye’de gelişimi, *Sosyal Güvenlik Dergisi* 1(1), 103-133.
- Terzioğlu F, Aktaş D, Şahin E, & Terzioğlu F. (2013). Kadın sağlığı açısından yaşlılık ve yaşam kalitesi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*. 16(1):65-71.
- Tezcan S. & Seçkiner P. (2012). Türkiye’de Demografik Değişim; Yaşlılık Perspektifi - (Yaşlı Sağlığı: Sorunlar ve Çözümler, Ed. Aslan D. ve Ertem M.) Halk Sağlığı Uzmanları Derneği, Palme Yayıncılık, 1-8.
- Tuncer, Ö., & Eryılmaz, İ. (2024). Evde Sağlık Hizmeti Alan Hastalardaki İnfeksiyon Nedenlerinin İncelenmesi. *Klimik Dergisi*, 37(4), 235-9.
- Uğurlu, N., Bolat, M., & Erdem, S. (2010). Yaşlılarda özbakım gücünü etkileyen etmenlerin incelenmesi. *Psikiyatri Hemşireliği Dergisi*, 1(2), 56-62.
- Uçku R. & Şimşek H. (2012). Halk Sağlığı Uygulamaları ve Yaşlanma; Ne Kadar Yeterli?- (Yaşlı Sağlığı: Sorunlar ve Çözümler, Ed. Aslan D. ve Ertem M.) Halk Sağlığı Uzmanları Derneği, Palme Yayıncılık, 9-11.
- Wen, C., Albert, C., & Von Haaren, C. (2020). Equality in access to urban green spaces: A case study in Hannover, Germany, with a focus on the elderly population. *Urban Forestry & Urban Greening*, 55, 126820.
- Wijayanti, W., Pratomo, D. S., & Khusaini, M. (2018). The Effects of Socio-Economic Factors on Health of Elderly in East Java. *Scientific Annals of Economics and Business* 65(2), 205-213.

#### İnternet Kaynakları

- <https://mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=2022&MevzuatTur=1&MevzuatTertip=5> Erişim Tarihi: 15/07/2024 (65 Yaşını Doldurmuş Muhtaç, Gücsüz ve Kimsesiz Türk Vatandaşlarına Aylık Bağlanması Hakkında Kanun)
- <https://www.turkis.org.tr/turk-is-eylul-2024-aclik-ve-yoksulluk-siniri/> Erişim Tarihi: 15/07/2024.
- <https://www.aile.gov.tr/media/153030/aa-yasli.pdf> Erişim Tarihi: 28/08/2024
- [https://www.aile.gov.tr/media/115108/eyhgm\\_istatistik\\_bulteni\\_temmuz2022.pdf](https://www.aile.gov.tr/media/115108/eyhgm_istatistik_bulteni_temmuz2022.pdf) Erişim Tarihi: 04/01/2024
- OECD (2023), Pensions at a Glance 2023: OECD and G20 Indicators, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/678055dd-en>. Erişim Tarihi: 04/01/2023.
- <https://www.sgk.gov.tr/Content/Post/21a07e94-9ba8-4c83-8dc7-3b6901ed8d3c/Ilac-Katilim-Payi-2022-05-15-02-21-14>. Erişim Tarihi: 04/01/2024
- <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Sosyal-Koruma-Istatistikleri-2022> Erişim Tarihi 04/01/2024