

2023 | VOLUME 6 | ISSUE 2

**BUSINESS, ECONOMICS &  
MANAGEMENT RESEARCH  
JOURNAL**

**BEMAREJ**

E-ISSN 2651-2610



# BEMAREJ

Business, Economics  
&  
Management Research Journal

**E-ISSN** 2651-2610

**PERIOD** Tri-annual

**Founded** 2018

**Year: 2023 / Volume: 6 / Issue: 2**



Online Publication Date: 31 July 2023

**Year: 2023 / Volume: 6 / Issue: 2**

**E-ISSN**

2651 – 2610

**Founder & Owner**

Dr. Engin ÇAKIR  
(Aydın Adnan Menderes University)

**Editor of the Issue**

Dr. Gülşah SEZEN AKAR  
(Aydın Adnan Menderes University)

**Section Editors**

Dr. Ayşe Cansu GÖK KISA  
(Hitit University)

Dr. Gökhan AKEL  
(Antalya Belek University)

Dr. Marina Evrim JOHNSON  
(Montclair State University)

**Language Editor**

Dr. Burcu HİÇYILMAZ  
(Aydın Adnan Menderes University)

**Secretariat**

Res. Assist. İsmail ÖZTANIR  
(Aydın Adnan Menderes University)

Res. Assist. Ümit KACIR  
(Aydın Adnan Menderes University)

**Correspondence**

Aydın Adnan Menderes University, Faculty of Economics and Administrative  
Sciences, Isabeyli 09860 - Nazilli / AYDIN / TURKEY

**E-Mail**

bemarej@gmail.com

**Web Page**

<http://dergipark.org.tr/bemarej>

## SCIENTIFIC ADVISORY BOARD

(Ordered by names)

Dr. Adil Baykasoğlu	Dokuz Eylül University
Dr. Ahmet Şeker kaya	İstanbul University
Dr. Ali Ender Altunoğlu	Muğla Sıtkı Koçman University
Dr. Ali Özdemir	Dokuz Eylül University
Dr. Arzu Organ	Pamukkale University
Dr. Aşkıner Güngör	Pamukkale University
Dr. Aykut Hamit Turan	Sakarya University
Dr. Cemal İyem	Aydın Adnan Menderes University
Dr. Erman Coşkun	İzmir Bakırçay University
Dr. Ferhan Çebi	İstanbul Technical University
Dr. Hadi Gökçen	Gazi University
Dr. Hakan Sarıtaş	Pamukkale University
Dr. Hür Bersam Bolat	İstanbul Technical University
Dr. Hüseyin Şenkayas	Aydın Adnan Menderes University
Dr. İbrahim Halil Sugözü	Şırnak University
Dr. İlhan Küçük kaplan	Pamukkale University
Dr. İrfan Ertuğrul	Pamukkale University
Dr. İsmet Ateş	Aydın Adnan Menderes University
Dr. Marina E. Johnson	Montclair State University
Dr. Md Abdul Wadud	University of Rajshahi
Dr. Mehmet Tanyaş	Maltepe University
Dr. Mehpare Timor	İstanbul University
Dr. Muhsin Özdemir	Aydın Adnan Menderes University
Dr. Onur Özveri	Dokuz Eylül University
Dr. Öznur Özdamar Giovanis	İzmir Bakırçay University
Dr. Pınar Süral Özer	Dokuz Eylül University
Dr. Ralf Wagner	University of Kassel
Dr. Sacit Hadi Akdede	İzmir Bakırçay University
Dr. Selçuk Perçin	Karadeniz Technical University
Dr. Serkan Dilek	Kastamonu University
Dr. Süleyman Barutçu	Pamukkale University
Dr. Şevkinaz Gümüšoğlu	Yaşar University
Dr. Taylan Ürkmez	SolBridge International School of Business
Dr. Tuncay Ercan Sepetçioğlu	Aydın Adnan Menderes University
Dr. Türkay Dereli	Gaziantep University
Dr. Veysel Yılmaz	Eskişehir Osmangazi University
Dr. Yetkin Bulut	Ondokuz Mayıs University
Dr. Yusuf Kaderli	Aydın Adnan Menderes University

## REVIEWERS OF THE ISSUE

(Ordered by names)

Dr. Bahar Gürdin	Aydın Adnan Menderes Üniversitesi
Dr. Burcu Hiçyılmaz	Aydın Adnan Menderes Üniversitesi
Dr. Gülizar Seda Yılmaz	Aydın Adnan Menderes Üniversitesi
Dr. Hakkı Kahveci	Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
Dr. Hilmi Tunahan Akkuş	Balıkesir Üniversitesi
Dr. Mehmet Bölükbaş	Aydın Adnan Menderes Üniversitesi
Dr. Mustafa Canbaz	Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Dr. Mustafa Kevser	Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi
Dr. Naci Büyükdağ	Akdeniz Üniversitesi
Dr. Necmiye Cömertler	Aydın Adnan Menderes Üniversitesi
Dr. Onur Durukal	Aydın Adnan Menderes Üniversitesi
Dr. Orhan Şanlı	Aydın Adnan Menderes Üniversitesi
Dr. Osman Peker	Aydın Adnan Menderes Üniversitesi
Dr. Ramazan Temel	Manisa Celal Bayar Üniversitesi
Dr. Şefik Özdemir	Aksaray Üniversitesi
Dr. Tuğba Akın	Aydın Adnan Menderes Üniversitesi
Dr. Uğur Akkoç	Pamukkale Üniversitesi

## CONTENTS

### Research Article (Araştırma Makalesi)

Dış borç ve ekonomik büyüme ilişkisi: BRICS-T ülkeleri örneği

**Mehmet Mert Türk** ..... 139-157

### Research Article (Araştırma Makalesi)

Öğretmenlerde bireycilik ve kolektivizmin kadercilik anlayışına etkisi

**Sena Özcan Kalfa, Veli Rıza Kalfa** ..... 158-169

### Research Article (Araştırma Makalesi)

Identifying the factors that drive renewable energy consumption in the MENA region

**Sadık Aden Dırır** ..... 170-185

### Research Article (Araştırma Makalesi)

Gayrisafi yurtiçi hâsıla içerisinde ücret gelirlerinin hacmini belirleyen faktörler

**Polad Aliyev, Sertaç Hopoğlu** ..... 186-201

### Research Article (Araştırma Makalesi)

Türkiye’de orta vadede elektrik talebine etki eden içsel değişkenlerin belirlenmesi

**Savaş Tarkun, Erkan Işığışık** ..... 202-217

### Review Article (Derleme Makale)

Teorik yaklaşımlar çerçevesinde phubbing

**Aylin Türe Orhan** ..... 218-232

## INDEXES

INDEX  COPERNICUS  
INTERNATIONAL  
[Index Copernicus](#)

 **Scientific Indexing Services**  
[Scientific Indexing Service](#)

**ROOTINDEXING**  
JOURNAL ABSTRACTING AND INDEXING SERVICE  
[Root Society for Indexing and Impact Factor Service](#)

  
[Google Scholar](#)

 Academic  
Resource  
Index  
ResearchBib  
[Research Bible](#)

  
[DRJI - Directory of Research Journals Indexing](#)

**ESJI** Eurasian  
Scientific  
Journal  
Index  
[www.ESJIndex.org](http://www.ESJIndex.org)  
[Eurasian Scientific Journal Index](#)

  
Journal  
**TOCs**  
The latest Journal Tables of Contents  
[JournalTOCs](#)

**Dış borç ve ekonomik büyüme ilişkisi: BRICS-T ülkeleri örneği**Mehmet Mert Türk<sup>1</sup>**Özet**

Ülkelerin yatırımlarına sağlayacağı finansman daha çok gelişmekte olan ülkelerin problemi gibi görünse de, günümüzde finansal araç setinde yaşanan zenginleşme ülkeleri düzey fark etmeksizin finansman açısından borçlanma yoluna itmektedir. Literatür ağırlıklı olarak dış borçlanma yönteminin her ne kadar kısa vadede milli gelir artışı yaratarak iktisadi büyüme üzerinde olumlu etki yapacağını vurgulamışsa da uzun vadede borçlanma yapısına bağlı olarak bu etkinin negatife döneceğine işaret etmektedir.

Bu çalışmada dış borçlanma ve ekonomik büyüme ilişkisi BRICS-T ülkeleri özelinde 1994-2020 dönemi için araştırılmıştır. Ekonomik büyüme değişkenini temsilen ülkelerin dolar cinsinden toplam Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GSYH)'sı dikkate alınmış, dış borç değişkeni olarak ise ülkelerin dolar cinsinden toplam dış borcu veri kabul edilmiştir. Çalışmada kurulan modelin sınaması için Hadri- Kurozumi (2012) panel birim kök testi, Westerlund çoklu yapısal kırılmalı panel eşbütünleşme testi ve FMOLS / DOLS testleri uygulanmıştır. Çalışma sonucunda; dış borçlanmada gerçekleşecek %1'lik artışın iktisadi büyümeyi panel FMOLS tahmincisine göre yaklaşık %0.93, panel DOLS tahmincisine göre ise yaklaşık %0.95 oranında olumlu etkilediği tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Dış Borçlanma, Ekonomik Büyüme, Panel FMOLS, Panel DOLS

**JEL Kodları:** C33, F43, H63

**The relationship between external debt and economic growth: The example of BRICS-T countries****Abstract**

Although the financing to be provided by the countries for their investments seems to be more of a problem of developing countries, the enrichment experienced in the financial instrument set today pushes the countries to borrow in terms of financing regardless of the level. Although the literature mainly emphasizes that the external borrowing method will have a positive effect on economic growth by creating an increase in national income in the short term, it points out that this effect will turn negative depending on the borrowing structure in the long term.


In this study, the relationship between external borrowing and economic growth was investigated for the period of 1994-2020 in particular for BRICS-T countries. The total GDP of the countries in dollar terms was taken into account to represent the economic growth variable, and the total external debt of the countries in dollars was taken into account as the external debt variable. Hadri-Kurozumi (2012) panel unit root test, Westerlund multiple structural fracture panel cointegration test and FMOLS / DOLS tests were applied to test the model established in the study. As a result of the study; It was determined that the 1% increase in external borrowing positively affected economic growth by approximately 0.93% according to the panel FMOLS forecaster and by approximately 0.95% according to the panel DOLS forecaster.

**Keywords:** External Debt, Economic Growth, Panel FMOLS, Panel DOLS

**JEL Codes:** C33, F43, H63

**1. Giriş**

Ülke kalkınmışlığı, yurttaşlarının sahip olduğu refah düzeyi ile yakından ilgilidir. Kalkınmış bir ekonomi tanımına en uygun gösterge ise şüphesiz o ülkenin yapmış olduğu yatırımlardır. Kalkınma hızının yapılan yatırım ivmesine bağlı görüldüğü bu sistem, ilintili olarak gelişmekte olan ülkeler açısından kaynak sıkıntısını ortaya çıkarmaktadır. İktisadi büyüme açısından ele alındığında üretim kapasitesindeki artış anlamına da gelen büyüme yine yapılan yatırım miktarı ile doğrudan bağlantılıdır. Ağırlıklı olarak gelişmekte olan ülkelerde görülen yatırım finansmanındaki zorluklar ülkeleri dış

<sup>1</sup> Dr. Öğr. Üyesi, Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Turhal Uygulamalı Bilimler Fakültesi, E-ticaret ve Yönetimi Bölümü, Tokat, Türkiye, mehmetmert.turk@gop.edu.tr,  ORCID ID: 0000-0002-0164-2131



kaynaklar üzerinden borç bulma yoluna itmektedir. Bir çeşit kaynak transferi anlamına gelen bu ilişki iç finansmandan farklı olarak milli gelir üzerinde arttırıcı etkiler de bırakmaktadır. Bunun yanında ithal yatırım mallarını temin etmede yaşanan sorun (döviz açığı) dış borç yöntemiyle aşıldığında hem ekonomik büyüme hem de ekonomik kalkınmışlık önündeki kısıt ortadan kalkmaktadır.

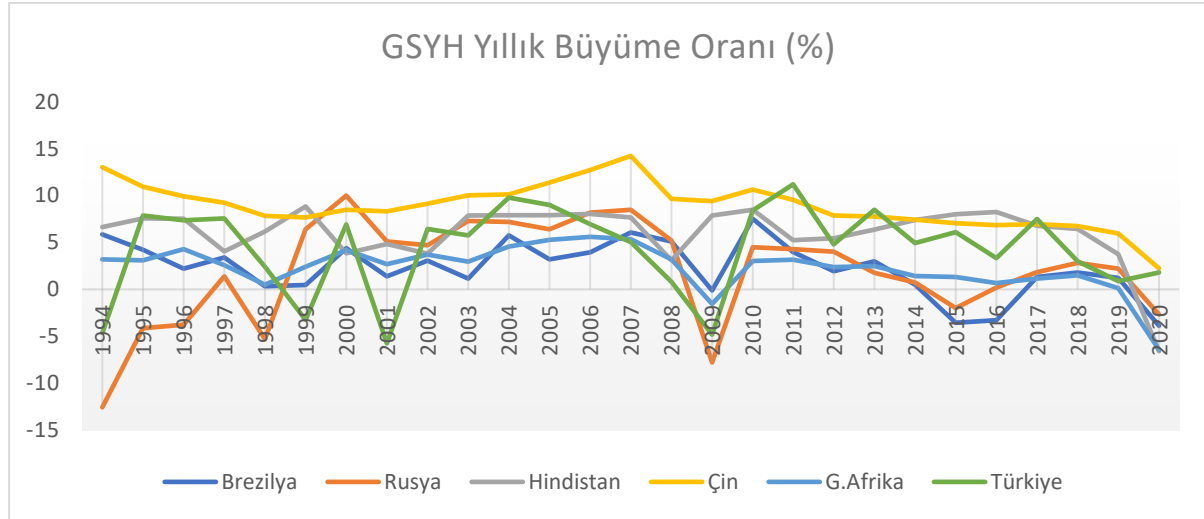
Dış borçlanma gerekliliği konusunda iki alternatif önerme önem arz etmektedir. Bunlardan ilki yurtiçi tasarruf yetersizliğini ön plana alan görüş diğeri ise ödemeler dengesi sapmalarını konu eden ithal yatırım malları sebebiyle oluşacak döviz açığını kapatmayı ön plana alan görüştür. Ancak her iki önerme de ülkelerin gerek sürdürülebilir ekonomik büyüme gerçekleştirmeleri yakalaması hususunda gerek yüksek hacimli altyapı yatırımlarının finansmanı hususunda gerekse fon ve döviz ihtiyaçlarının karşılanması hususunda dış borç kavramına özellikle 20.yy'ın ikinci yarısından itibaren ayrı bir önem atfetmiştir.

Ülkelerin öznel iktisadi koşulları (faiz, döviz kuru vb.) her ülkenin masnetme kapasitesini birbirinden farklılaştırmıştır. Bu yönüyle iktisadi ekollerce belirli pozitif ve negatif dışsallıklar atfedilen dış borç kavramına karşı yaklaşım ülke odaklı olmak zorundadır. Özellikle az gelişmiş ülkelere başvurulmuş bu yöntem uzun dönemde bıraktığı etkiler bakımından literatürde üzerinde uzlaşılammış bir makro iktisadi mesele olarak durmaktadır.

Bu çalışmanın temel amacı BRICS-T ülkeleri olarak sınıflandırılan Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin, Güney Afrika ve Türkiye için dış borç kullanımının iktisadi büyüme ile etkileşimini 1994-2020 dönemi için araştırmaktır. Çalışma yapısal kırılmaların tespitinde birden fazla kırılmanın tespitine izin veren eşbütünleşme testinin kullanımıyla öncüllerinden ayrılmaktadır. Çalışmada giriş kısmından sonra kavramsal çerçeve kapsamında dış borç-büyüme modelleri verilmiş arkasından literatür taraması kısmına geçilmiştir. Son olarak ampirik analiz kısmına geçilerek panel veri metodolojisi kapsamında Hadri- Kurozumi (2012) panel birim kök testi, Westerlund Çoklu Yapısal Kırılmalı panel eşbütünleşme testi ve ekonomik büyüme ve dış borç arasındaki uzun dönemli ilişkiyi yorumlayabilmek için FMOLS ve DOLS testleri uygulanarak sonuç kısmında elde edilen bulgular aktarılmıştır.

## 2. Kavramsal Çerçeve

COVID-19 pandemi dönemi öncesinde dış borçlanma genel olarak büyüme modellerine atıf yapılarak ülke finansman kaynakları özelinde incelenmektedir. Fakat pandemi dönemi ile dünya ekonomisinde başlayan küresel daralma, dış kaynak kullanımının ülkelerin durgunluktan kurtulmak için başvurduğu ekonomi politikalarına kaynak sağlama maksadı ile önemli bir finansman modeli olarak önemini arttırmıştır. Dünya Bankası (2022) raporuna göre; 2020'de düşük ve orta gelir düzeyindeki ülkelerin dış borç stoku ortalama olarak % 5,6 artışla 8,7 trilyon dolar olarak gerçekleşmiştir. G-20 ülkelerinin dış borç stoku ise ortalama % 12 ile 860 milyar dolara ulaşmıştır. Çoğu ülke için dış borçlardaki bu yükseliş, GSYH ve ihracat arasındaki korelasyonu koparmış, Büyük Buhrandan sonraki en keskin daralmayı yaşayan dünya GSYH ortalaması yaklaşık %4,3 küçülmüştür. G20 ülkelerinde gerçekleşen sert düşüşe (% 5,6) kıyasla Çin'de gerçekleşen hızlı toparlanma düşük ve orta gelir gruplarındaki ülkelerin çıktı azalış ortalamasını %2,5 ile sınırlı kalmasını sağlamıştır. Ülke üretim kapasitelerinde gerçekleşen bu daralmalar küresel ölçekte borç stoklarının artmasına ve özellikle düşük ve orta gelir grubu ülkelerin dış borç stokunu ortalama % 5,3 arttırmasına yol açmıştır. Dış borçluluk oranlarındaki bu artış, 2019 yılında %106 olan dış-borç/ihracat oranının 2020 yılında %123'e çıkmasına neden olmuştur. Dış borcun milli gelire oranı ise 2019 yılına göre yine artış göstererek %27'den %29'a yükselmiştir (The World Bank, 2022: 3). Pandemi etkisi ile ülkelerin fiziki ve beşeri sermayelerinde gerçekleşen bu düşüşler iktisadi büyüme rakamlarının da istikrarsızlaşarak beklenen değerlerinden sapmasına yol açmıştır. Çalışmanın örneklem ülkelerinin yıllar itibari ile sergiledikleri ekonomik büyüme performansları şu şekildedir:



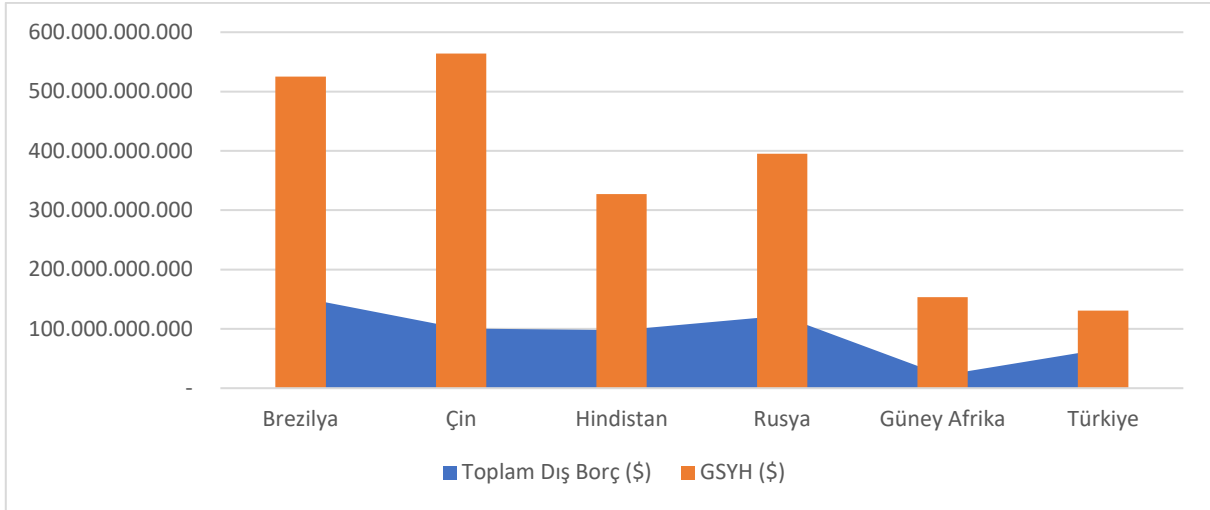
Şekil 1. BRICS-T Ülkelerinin Yıllık Büyüme Oranları

**Kaynak:** (The World Bank, 2020)

İkinci Dünya Savaşı sonrası dönemde gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin iktisadi büyüme ve kalkınma konuları giderek önem kazanmaya başlamıştır. Özellikle gelişmekte olan ülkeler açısından yapısal sorunların devam etmesi iktisadi büyüme için finansman ihtiyacını da yıllar itibariyle arttırmıştır. Özellikle Keynes'in iktisadi büyüme için devlet katkısına yaptığı vurgu, bir finansman modeli olarak dış borç kavramını tahlil eden teorilere sağlam bir dayanak oluşturmuş ve İktisadi büyüme/kalkınma literatürüne ilk olarak 1962 yılında Rosenstein – Rodan tarafından yapılan ampirik çalışma ile girmiştir (Opuş, 2002: 182).

Keynes'in gelişmekte olan ülkelerin dinamik iktisadi büyümelerinde ortaya çıkacak aksaklıkların aşılması için başvurulması kaçınılmaz olarak nitelendirildiği dış borç kavramı kullanım etkinliğine bağlı olarak hem olumlu, hem de olumsuz etkiler bırakabilmektedir. İç kaynakların yeterli olamayacağı ölçüde yapılacak büyük yatırımların finansmanında kullanılacak dış borç millî geliri doğrudan arttırarak ödenme aşamasındaki sıkıntıları bastıracaktır. Borç yükleri bu anlamda tam manasıyla gelecek dönemlere yansımaya ancak bugünden sağlanan refah artışının gelecek dönemlerde getireceği bir faiz yükü olacaktır (Şeker, 2006: 78).

Temelini gelecekte bir tarihte gerçekleştirmek üzere üstlenilen yükümlülük olarak tanımlayabileceğimiz dış borç kavramı; devlet veya ona ait bir kuruluşun sınır ötesi kaynaklardan sağladığı mali veya reel getiri olarak tanımlanmaktadır. Bu getiri ülke içi yerleşik kişi veya kuruluşların ülke dışı kişi veya kuruluşlardan geri ödemek şartı ile aldığı faiz ve anaparalardan oluşmaktadır. Bu yönüyle ülkeye yapılan kaynak transferi anlamına da gelen dış borç kavramı milli gelir üzerinde çoğaltan bir etki bırakarak iç borç kavramından ayrılmaktadır (Başçı Nur & Erataş, 2013: 208; Evgin, 1996: 15). Hedeflenen iktisadi büyüme ve kalkınma için yurtiçi tasarrufların yetersiz kalması ile başlayan dış finansman ihtiyacı yıllar içinde taşıdığı anlamı da değiştirmiştir. 1960'lı yıllara kadar ülkeler arası yardım olarak adlandırılan kaynak transferleri, bu tarihten itibaren uluslararası kuruluşlarca yönetilen kredilere dönüşmeye başlamıştır. Tanrıku (1983) çalışmasında gelişmekte olan ülkeler ağırlıkta olmak üzere bu tarihten sonraki sermaye transferlerinin ticari niteliğinin artarak yardım özelliğini kaybettiğini vurgulamaktadır (Tanrıku, 1983: 5). Keynes'in özellikle gelişmekte olan ülkeler için dış borcun kullanıma dair yaptığı atıf; Harrod-Domar modeli ile geliştirilmiştir. Bu model; yatırım-tasarruf ile büyüme oranı arasında ki ilişkiyi incelemiş ve dış yardımların tasarruf arttırıcı etkisinin doğrudan ve dolaylı yatırımları arttıracağını, bunun da yurtiçi tasarruflarla birlikte iktisadi büyümeyi ivmelendirerek dış borç finansmanına ihtiyacın eklektik şekilde azalacağını varsaymıştır. (Mosley vd., 1987: 616). 2020 yılında pandeminin neden olduğu küresel çapta ki ekonomik daralmaya rağmen, dış kaynak kullanımının ekonomik büyüme için ne derece önemli olduğu verilere bakılarak görülebilmektedir. Çalışmanın örneklem ülkelerine ait 2020 yılında gerçekleşen GSYH ve toplam dış borç tutarları şu şekildedir:



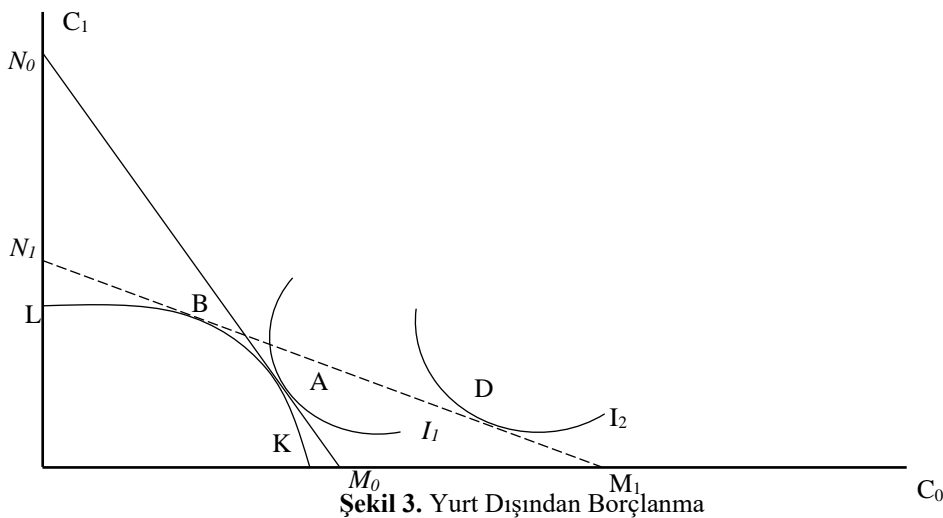
Şekil 2. BRICS-T Ülkelerine Ait GSYH ve Dış Borç Rakamları (2020) (\$)

**Kaynak:** (The World Bank, 2020)

Dış borç-iktisadi büyüme etkileşiminin teorik temelleri; zamanlar arası borçlanma, borç-büyüme (Growth-Cum-Debt), borç fazlası (Debt Overhang-borç-laffer eğrisi) ve sürdürülebilir yaklaşımlar modelleri başlıkları ile detaylandırılmaktadır.

### 2.1. Zamanlararası Borçlanma Modeli

İktisadi büyüme ve dış borç kullanımına dair literatürde sıkça değinilen modellerin başında zamanlararası borçlanma modeli yer almaktadır (Nissanke & Ferrarini, 2001: 3). Bu model bütçe kısıtı ve fayda fonksiyonlarına dayanmaktadır. Temelinde zamanlararası tüketim optimizasyonu teorisi bulunan model; borçlanma düzeyi ile cari dönem ve gelecek dönem gelir-tüketim düzeyi arasındaki duyarlılığı tespit etmeye dayanmaktadır. Dış borçlanma düzeyinin ülke içi kaynak yetersizliklerini gidermede başat araç olarak ülkenin maddi kaynak potansiyelini ve buna bağlı olarak ekonomik büyümeyi hızlandıracağı varsayılmaktadır. Belirli gelir düzeyinde ( $y_0$  ve  $y_1$ ) iki dönemli bütçe kısıtı ile iki dönemli fayda fonksiyonu ( $U(C_0, C_1)$ ) yardımı ile zamanlararası fayda maksimizasyonu modelde şu şekilde ifade edilir:



**Kaynak:** (Nissanke & Ferrarini, 2001: 4)

Şekil 3'te yatay eksen ( $C_0$ ) cari tüketim, dikey eksen ( $C_1$ ) ise gelecek dönem tüketimi temsil etmektedir.  $M_0N_0$  ve  $M_1N_1$  doğruları zamanlararası bütçe doğrusu, KL eğrisi zamanlararası üretim olanakları



eğrisini,  $I_0$  ve  $I_1$  ise zamanlararası farksızlık eğrilerini temsil etmektedir. A noktası; üretici ve tüketicilerin uluslararası piyasalardan borçlanmalarının mümkün olmadığı yurtiçi faizlerin geçerli olduğu (otarşik) bir durumu simgelemektedir.

Yurt içi faiz oranının ( $r$ ) yurtdışı faiz oranından ( $r^*$ ) yüksek olduğu ve dış kaynak kullanımına başvurulduğu zaman; doğruların eğimlerini hesaplamada  $[-(1+r)]$  kullanılan faiz değişkenine göre zamanlararası bütçe doğrusu ilk halinden daha yatık bir hal alacaktır ( $M_0N_0 \rightarrow M_1N_1$ ). A noktasının eğimi  $-(1+r)$  iken B ve D noktalarında eğim  $-(1+r^*)$  olacaktır (Nissanke ve Ferrarini, 2001: 4). Dış kaynak kullanımı neticesinde ülke; hem düşük faiz oranlarının etkisi ile B noktasında hem daha fazla üretim için kaynak tahsis edebilecek, hem de tüketim artışına bağlı olarak ülke refah düzeyi yükselecektir. A ve B noktaları arasında ki fark, ülkenin daha fazla yatırım yapabilme potansiyeli olacaktır.

## 2.2. Borçla Büyüme (Growth-Cum-Debt) Modeli

Modeldeki temel argüman, borç kapasitesini referans alarak sürdürülebilirlik yönünden dış borçların ekonomik büyümeye katkı yapmasıdır. Uluslararası finansman kaynakları borç döngüsü (debt cycle) içinde zamanla değişikliğe uğrayabilmektedir. Sermaye akışlarının devamlılığı için ekonomik kalkınma ve büyüme bu nedenle büyük öneme sahiptir. Sermaye akışlarındaki dinamizmi korumak için toplam çıktı büyüme oranı, dış borçlanma faiz oranı maliyetine eşit ya da büyük olmalıdır (Hjertholm, 1999: 7). Bu noktada fayda-maliyet açısından dış kaynakların değerlendirilmesi önem kazanmaktadır. Dış kaynak maliyeti olarak; geri ödemesiz süre, faiz ve ödeme dönemleri sayılabilirken, faydaları ise aşağıdaki unsurlara bağlıdır (Avramovic vd., 1964: 53):

- Kullanılan dış kaynaklardan gelir yaratılmasına,
- Ortaya çıkartılan gelirin tasarruf edilerek yurt içi yatırım finansmanına dönüştürülmesine,
- Ülkedeki yapısal sorunların çözülerek, yapılacak düzenlemelerin ihracat ve ithalat kompozisyonlarına etki ettirilmesine.

Bu fayda ve maliyet analizi kısaca kullanılan dış kaynak finansmanının sermaye malları ithalatının ortaya çıkardığı cari açığı finanse edip etmediğine odaklanmaktadır. Cari işlemler açığı dış kaynak kullanımı ile finanse ettirildiği sürece yatırım hızı ve buna bağlı olarak iktisadi büyüme daha hızlı olacaktır (Bilginoglu & Aysu, 2008: 7). Borç ödeme kapasitesine atfedilen önem, kamunun borçlanmada cari işlemleri değil, sermaye yatırımlarının finansmanını ön plana almasının gerekliliğini de vurgulamaktadır. Hükümetler cari işlemlerinde vergi ya da diğer kamu gelirlerini finansman kaynağı olarak tercih ederek dış kaynaklarını gelir yaratıcı yatırımlarda değerlendirirse ancak borç ödeme kapasitelerinde artış gerçekleştirebilmektedir.

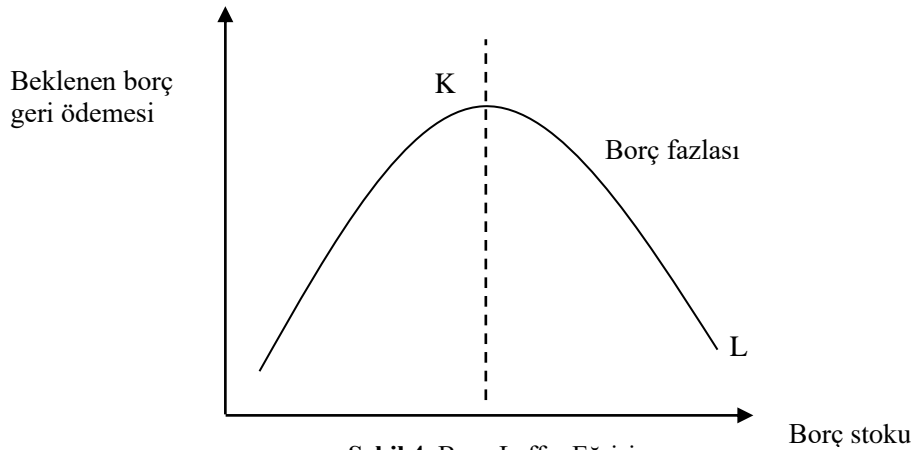
## 2.3. Borç Fazlası (Debt Overhang) Teorisi

Bu teoriye göre; ülkelerin sahip oldukları cari borç stokları gelecekteki borç ödeme güçlerini aştığında beklenen borç servis düzeyi ülkenin toplam çıktı düzeyinin artan bir fonksiyonu haline gelecektir. Bu halde ülkedeki yatırımlar yabancı kreditorler tarafından vergilendirilecek bu ise ekonomik aktörlerin ülkeye yatırım yapma güdülerini zayıflatacaktır. Bir yandan kamu yatırımları artarken diğer yandan potansiyel çıktı üzerindeki vergilendirme olasılığı özel yatırımlar üzerinde caydırıcı bir etki bırakacaktır (Yeldan, 2010: 246-247). Krugman (1988) ülkelerin gelecekteki kaynak transferlerine ait beklenen şimdiki değerlerinin, alınan kaynağın şimdiki değerine göre daha az maliyetli olması durumunda ülkelerin borç sorunu içinde olması anlamına geldiğini ve aşırı borçlu kabul edilmeleri için yeterli olduğunu ifade etmektedir (Krugman, 1988: 7). Aşırı borçlu kabul edilen ülkelere yönelik kreditorler tarafından geliştirilen temel strateji borçların şimdiki maliyetlerini yükselterek gelecekteki olası kazançlarla arasında bir karşılaştırma imkânı yaratmaktır. Ülkeleri yapılan yatırımlara yüksek vergiler koymaya iten bu strateji; kısa ve uzun dönemde borçluluk oranlarında ki artışın neden olduğu düşük yatırım düşük iktisadi büyüme sarmalına sokmaktadır.

Artan borçluluk seviyesi büyüme üzerinde finansman açısından olumlu etki bırakabildiği gibi aşırı borçluluk özellikleri ortaya koymaya başladığı andan itibaren iktisadi büyümeyi yavaşlatarak borç geri

ödemeleri hususunda kreditorleri olumsuz bir kanaate doğru da yönlendirebilmektedir. Bu noktada borç geri ödeme gücü kapasitesini arttırmaya yönelik alınan kararlar, yatırımlarla elde edilecek potansiyel gelirin vergilendirilmesi suretiyle alınan finansmanın yatırımlarla ortaya çıkacak verimini ve borç geri ödeme kapasitesini düşürecektir.

Pattillo, Poirson, Ricci (2002) yaptıkları çalışmada dış kaynak finansmanı ve borç ödemeleri arasında ters-U şeklinde bir ilişki olduğunu ortaya koymuşlardır. Borç-Laffer eğrisi olarak ele alınan bu eğri: ülkelerin belirli bir noktaya kadar dış kaynak finansmanı kullanarak milli gelirlerindeki artışın devam ettiğini, fakat belirli bir eşikten sonra (K) büyümenin pozitif ilerlemesinden bağımsız olarak büyüme hızının düştüğünü (L), dış kaynak finansmanının devam etmesi halinde yani bu noktanın devamında ise iktisadi büyümenin negatife döneceğini ifade etmektedir (Pattillo vd., 2002: 33). Eğimin pozitif olduğu kısımda daha fazla borç stoku daha az borç geri ödeme görülürken borç stokunun artmaya devam etmesi ile eğim negatife dönmekte ve geri ödeme kapasitesindeki beklentiler düşmektedir.



Şekil 4. Borç-Laffer Eğrisi

**Kaynak:** (Pattillo vd., 2002: 33)

Pattillo vd., (2002) ağır borç yükü altına girmiş olan GOÜ'ler için dış borç/GSYH'nin %35-40'ı miktarında sınır değere sahip olmaları gerektiğini, aksi halde ilave borçla eşik değerini yükselmesinin iktisadi büyümeyi negatif etkileyeceğini saptamışlardır.

#### 2.4. Sürdürülebilir Yaklaşımlar Teorisi

Kamu borcunun sürdürülebilirliği; mevcut borç stoku / milli gelir rasyosunun uzun dönemde sabit kalması anlamına gelmektedir. Hem kamu gelirini milli gelirin bir fonksiyonu olarak denklem içine alması hem de borç verilen ülkenin ekonomik yapısının büyüklüğünü göstermesi açısından bu rasyo veri kabul edilmektedir. Zira vergi gelirlerinde gerçekleşecek artış milli geliri de arttıracaktır.

Ülkelerin dış borçlarının sürdürülebilirlik seviyeleri; toplam tasarruflar, ekonomik büyüme ve yatırımlar arasındaki ilişkiye bağlıdır. Dış kaynak finansmanının enflasyonsuz büyüme için kullanılması, ekonomik istikrarı sağlamak için reformlarla desteklenmesi ve yabancı kaynaklarla finanse edilen yatırımların borç geri ödemelerinden daha fazla getiri sağlaması, dış borç sürdürülebilirliği açısından önemlidir. Dış borçların optimum seviyesinin tespiti dış kaynak finansmanının marjinal maliyetinin marjinal faydasına eşitlendiği nokta olarak kabul edilmektedir (Gülcemal, 2021: 197).

### 3. Literatür Taraması

Literatürde dış borç ve ekonomik büyüme etkileşimini araştıran ampirik çalışma sayısı oldukça fazladır. Çalışmalar kullanılan yöntem, seçilen örneklem ülkeleri ve dönemsel farklılıklara göre çeşitlilik kazanmaktadır. Bazı çalışmalar dış borçlanma ve iktisadi büyüme etkileşimini olumlu olarak tespit ederken, kimi çalışmalarda iki değişkenin birbirini olumsuz etkilediğini ortaya koymaktadır. Farklı sonuçların temelinde ilgili ülkenin borç ödeme servisleri, kurumsal ve iktisadi yapıları ya da seçilen

dönemsel farklılıklar önemli kısıtlayıcılar olarak sonuca etki etmektedir. Bu nedenle ampirik literatür dış borç-ekonomik büyüme ilişkisinde ortak bir kanıdan uzaktır.

**Tablo 1.** Literatür Özeti

Yazar(lar)	Ele Alınan Ülke(ler)	Dönem	Yöntem(ler)	Bulgu
Papanek (1973)	-34 farklı ülke (1950-1960) -51 farklı ülke(1960-1970)	1950-1970	Panel Veri	POZİTİF YÖNLÜ
Balassa (1978)	Gelişmekte Olan 11 Ülke	1960-1973	Panel Veri	POZİTİF YÖNLÜ
Cohen (1993)	81 Farklı Ülke	1965-1987	Panel Veri	İLİŞKİSİZ
Glasberg ve Ward (1993)	Gelişmekte Olan 43 ülke	1973-1985	Panel Veri	NEGATİF
Deshpande(1997)	Yüksek Borçlu 13 Ülke	1971-1991	Panel Veri	NEGATİF YÖNLÜ
Fosu (1999)	Seçilmiş 35 SSA Ülkesi	1980-1990	Panel veri	NEGATİF
Bailliu (2000)	Gelişmekte Olan 40 Ülke	1975-1995	Panel Veri	POZİTİF YÖNLÜ
Chowdhury (2001)	-Yüksek Borçlu 35 Ülke -Orta Gelirli 25 Ülke	1982-1995	Panel Veri	NEGATİF YÖNLÜ
Oliva ve Rivera-Batiz (2002)	Gelişmekte Olan 119 Ülke	1970-1994	Panel Veri (Panel Threshold Regression-PTR)	POZİTİF
Pattillo vd. (2002)	93 Farklı Ülke	1969-1998	Panel Veri	EŞİK NOKTALARINA KADAR POZİTİF*
Nguyen vd., (2003)	HIPCs Ülkeleri	1970-1999	Panel Veri	NEGATİF
Schclarek (2004)	Gelişmekte Olan 59 Ülke	1970-2002	Panel Veri	İLİŞKİSİZ
Adegbite vd.(2008)	Nijerya	1975-2005	OLS	POZİTİF
Jayaraman ve Lau (2009)	PICs Ülkeleri	1988-2004	Panel Veri	POZİTİF
Uysal, Özer ve Mucuk (2009)	Türkiye	1965-2007	VAR	NEGATİF
Çöğürçü ve Çoban (2011)	Türkiye	1980-2009	OLS	NEGATİF
Erataş ve Nur (2013)	8 Yükselen Piyasa Ekonomisi	1990-2010	Panel Veri	NEGATİF
Doğan ve Bilgili (2014)	Türkiye	1974-2009	Markov-switching (MS) Modeli	NEGATİF
Ağır (2016)	Türkiye	1970-2014	Nedensellik Testleri	NEGATİF
Kutlu ve Yurttagüler (2016)	Türkiye	1998-2014	Granger Nedensellik	POZİTİF
Guris ve Komuryakan (2018)	KEİ Üyesi Ülkeler	2000-2016	Panel Veri	POZİTİF
Mensah vd. (2018)	Seçilmiş 36 SSA Ülkesi	1996-2013	GMM	EŞİK NOKTALARINA KADAR POZİTİF
Çiftçiöğlü ve Sokhanvar (2018)	12 CCE Ülkesi	1995-2014	Panel Veri	8 Ülke için POZİTİF
İdikut Özpençe (2019)	Türkiye	1987-2017	VAR	NEGATİF
Eren (2020)	BRICS-TM Ülkeleri	2000-2016	Panel Veri	İLİŞKİSİZ
Nounamo vd. (2020)	CFA Ülkeleri	1985-2015	PSTR (Panel Yumuşak Geçiş Regresyon Analizi)	NEGATİF
Pham vd. (2020)	ASEAN+3 Ülkeleri	2004-2015	Panel Veri (Panel Threshold Regression-PTR)	EŞİK NOKTALARINA KADAR POZİTİF
Shittu vd. (2020)	Seçilmiş 5 SSA Ülkesi	1996-2016	FMOLS	POZİTİF
Prasetyo ve Kurnia (2021)	Seçilmiş 9 ASEAN Ülkesi	2000-2017	Panel Veri	POZİTİF
Sitepu (2021)	Endonezya	1975-2009	OLS	POZİTİF
Yasar (2021)	CIS Ülkeleri	1995-2018	ARDL-VECM	NEGATİF
Tarawalie ve Jalloh (2021)	ECOWAS Ülkeleri	2000-2019	Panel Veri	NEGATİF
Yıldız ve Sagdic (2021)	BRICS-T Ülkeleri	1997-2019	PMG (Havuzlanmış Ortalama Grup)	NEGATİF
Le ve Phan (2022)	Asya Ülkeleri	2000-2019	Panel Veri	POZİTİF
Özyılmaz (2022)	E7 Ülkeleri	1992-2020	Eşbütünleşme, CCE, AMG	NEGATİF
Tama ve Habila (2022)	Nijerya	1986-2019	ARDL	NEGATİF

**Not:** Tablo yazar tarafından oluşturulmuştur.

\*: dış borç/GSYH'nin %35-40'ına tekabül eden oran.



Tabloda görüldüğü gibi ampirik literatür her ne kadar dış borç ve iktisadi büyüme arasında uzun döneme uzanan bir ilişkinin varlığı konusunda büyük oranda fikir birliğine ulaşmış olsa da bu etkinin yönü konusunda bir birlik sağlanamamıştır. Ağırlıklı olarak dış borcun uzun dönemde ekonomik büyümeyi negatif etkileyeceği yapılan analizlerle ortaya konya da, ülke ya da ülke grubunun öznel iktisadi şartlarının ilişkinin yönü konusunda temel belirleyici olduğu görülmektedir. Dış kaynak finansmanı ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin negatif olduğunu ileri süren çalışmalar; Deshpande (1997), Chowdhury (2001), Nguyen vd., (2003), Tama & Habila (2022), Tarawalie & Jalloh (2021), Özyılmaz (2022), Yıldız & Sagdic (2021), İdikut Özpençe (2019), Çöğürçü & Çoban (2011), Nounamo vd. (2020), Glasberg & Ward (1993), Yasar (2021), Ağır (2016), Uysal, Özer & Mucuk (2010), Erataş & Nur (2013), Doğan & Bilgili (2014), Fosu (1999) olarak sıralanmaktadır. Bunların yanında Pattillo vd. (2002), Pham vd. (2020) ve Mensah vd. (2018) gibi çalışmalarda ise borç laffer eğrisinin geçerliliği ampirik çalışmalarla test edilmiş ve teori ile tutarlı sonuçlara ulaşılmıştır.

Nguyen, Clements & Bhattacharya (2003) yüksek borçlu yoksul ülkeler (HIPCs) üzerine yaptıkları kapsamlı çalışmada yüksek borçlu yoksul ülkelerde planlanan dış borç stokundaki önemli bir azalmanın, kişi başına geliri yılda yaklaşık yüzde 1 oranında doğrudan artıracaklarını tespit etmişlerdir. Buna ek olarak dış borç servisindeki azalmaların, kamu yatırımları üzerindeki etkileri aracılığıyla dolaylı olarak büyümeyi destekleyebileceğini ve tüm borç servisi ödemelerinin yarısı, bütçe açığını artırmadan bu tür amaçlara yönlendirilirse, bazı HIPCs 'lerde büyüme yılda ek 0,5 puan daha hızlı gerçekleşebileceğini vurgulamışlardır. Benzer şekilde Papanek (1973), Balassa (1978), Bailliu (2000), Adegbite vd.(2008), Le & Phan (2022), Shittu vd. (2020), Oliva & Rivera-Batiz (2002), Guris & Komuryakan (2018), Çiftçiöğlü & Sokhanvar (2018), Kutlu & Yurttagüler (2016), Prasetyo & Kurnia (2021), Sitepu (2021) ve Jayaraman & Lau (2009)'da çalışmalarında iktisadi büyümenin finansmanında dış kaynak kullanımının olumlu etkide bulunduğunu tespit etmişlerdir.

#### 4. Model ve Veri Seti

Bu çalışmada 1994-2020 yıllık verileri kullanılarak BRICS-T (Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin, Güney Afrika ve Türkiye) ülkelere ait dış kaynak kullanımı (dış borç) ile ekonomik büyüme arasındaki etkileşim panel veri metodolojisi kullanılarak analiz edilmiştir. Ekonomik büyüme değişkenini temsilen ülkelerin dolar cinsinden toplam GSYH'si dikkate alınmış ve "grow" ile gösterilmiştir. Dış borç değişkeni olarak ise ülkelerin dolar cinsinden toplam dış borcu dikkate alınarak analizde "ext" olarak ifade edilmiştir. Çalışmada kullanılan veriler Dünya Bankası veri tabanından (WDI) milyon dolar (\$) cinsinden alınmıştır. Değişkenlerin önünde yer alan "LN" ifadesi değişkenin veri uyumlaştırması nedeniyle logaritmik dönüşüme tabi tutulduğunu ifade etmektedir. Analizde Eviews 12, Gauss 21 ve Stata 14 ekonometri paket programlarından faydalanılmıştır.

Çalışmada kullanılan ekonometrik modelin fonksiyonel ifadesi:

$$\ln grow_{it} = \alpha + \beta_1 \ln ext_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

( $i=1, \dots, 6$ ) ve ( $t= 1994, \dots, 2020$ ).

Modelde  $i$ ; kesit boyutunu ve  $t$ ; zaman boyutunu ifade etmektedir.  $\varepsilon$  ise hata terimini temsil etmektedir.

#### 4.1. Metot ve Bulgular

Çalışmada kullanılan modelde temel hipotezi sınamak için panel birim kök testi, yapısal kırılmalı eş bütünleşme testleri ve FMOLS / DOLS testleri tatbik edilmiştir. Yöntem olarak metot ve bulgular alt başlığı kapsamında sırasıyla yatay kesit bağımlılığı ve homojenlik testi, birim kök testi, eş bütünleşme analizi ve katsayı tahmincilerine ait istatistiksel sonuç ve açıklamalar yer almaktadır

##### 4.1.1. Eğim Homojenliği ve Yatay Kesit Bağımlılığı

Homojenlik testine ait ön çalışmalar Swamy (1970) tarafından yapılmış ve gelişimini Peseran ve Yamagata (2008) gerçekleştirmiştir. Homojenlik testi yatay kesitlerin herhangi birinde oluşacak değişimin diğer kesitlerde bırakacağı muhtemel etkileri araştırmaktadır. Örneklem büyüklüğüne göre

farklı hesaplama sistemi sunan bu testte, büyük örneklem için " $\tilde{\Delta}$ ", küçük örneklem için ise " $\tilde{\Delta}_{Adj}$ " testleri geçerli olmaktadır (Pesaran ve Yamagata, 2008: 55-57). Bu istatistik normal dağılım özelliğinde olup sıfır ve alternatif hipotezleri şunlardır;

$H_0$ : eğim katsayıları homojendir

$H_1$ : eğim katsayıları homojen değildir.

Eğim parametrelerinin homojenlik sınavının ekonometrik ifadesi:

$$\tilde{\Delta} = \sqrt{N} \frac{N^{-1} S-k}{\sqrt{2k}} \quad (2)$$

$$\tilde{\Delta}_{Adj} = \sqrt{N} \frac{N^{-1} S-E(Z_{iT})}{\sqrt{Var(Z_{iT})}} \quad (3)$$

**Tablo 2.** Homojenlik Testi

Testler	Test İstatistiği	Olasılık Değeri
$\tilde{\Delta}$	7.995***	0.000
$\tilde{\Delta}_{Adj}$	8.480***	0.000

*Not:* \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla % 1, % 5 ve % 10 seviyelerini göstermektedir.

Tablo 2'de yer alan sonuçlara göre ekonometrik modelde kullanılan değişkenler heterojendir. Tahminlenen olasılık değeri %1 seviyesinde anlamlıdır ve boş hipotez reddedilir. Değişkenlerin heterojenliği, değişkenlere ait hesaplanan katsayılarının her bir yatay kesit birimine göre farklılaşabilmektedir.

Yatay kesit bağımlılığı araştırması için ekonometrik yazında;  $CD_{LM}$  (Pesaran, 2004),  $CD_{LM1}$  (Breusch ve Pagan, 1980),  $CD_{LM2}$  (Pesaran, 2004) ve  $CD_{LM-Adj}$  (Pesaran vd., 2008) testleri tercih edilmektedir. Ulaşılan test sonuçlarına göre ise birim kök testi belirlenmektedir. Yatay kesit bağımlılığında dikkate alınacak metod panelin içsel yapısına göre birbirinden ayrılmaktadır (Nazlioglu vd., 2011: 6618):

Breusch ve Pagan (1980) LM testi:  $T > N$  olan durumlarda,

Pesaran (2004) CD testi:  $N/T \rightarrow \infty$ ,  $N > T$  durumlarda,

Pesaran (2004) CD testi ise  $T \rightarrow \infty$  veya  $N \rightarrow \infty$ ,  $N > T$  ve  $T > N$  olduğunda diğer bir ifade ile ikisinin de büyük olması durumunda doğru sonuç vermektedir.

Bireysel ve grup ortalamalarının sıfıra yakınsaması farklı olduğu için yukardaki 3 test sonucu da sapmalı çıkmaktadır (Pesaran vd., 2008: 106). Sapması düzeltilmiş LM testi olarak literatürde yer alan  $CD_{LM-Adj}$  (Pesaran vd., 2008) testinde ise test istatistiğine ortalama ve varyans eklenerek bu sorunun önüne geçilmiştir. Bu çalışmada veri setinin kesit ve zaman boyutu dikkate alınarak, zaman boyutunun kısa ve  $T > N$  olduğu için  $CD_{LM-Adj}$  (Pesaran vd., 2008) testi dikkate alınmıştır. Testlere ait hipotezler şu şekildedir:

$H_0$ : yatay kesit bağımlılığı yoktur,

$H_1$ : yatay kesit bağımlılığı vardır.

$CD_{LM-Adj}$  (Pesaran vd., 2008) testine ait ve test istatistiğinin asimptomatik olarak normal dağıldığını ifade eden denklem şu şekildedir:

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

Değişkenler arasında yatay kesit bağımlılığının varlığı aşağıdaki Tablo 3'de gösterilmektedir:

**Tablo 3.** Yatay Kesit Bağımlılığı Testi

Sabitli Model	Lngrow		Lnext	
	Statistic	p-value	Statistic	p-value
$CD_{lm}$ (Pesaran, 2004)	60.54637***	0.0000	63.58948***	0.0000
$LM_{adj}$ (PUY, 2008)	18.60784***	0.0000	19.04542***	0.0000

**Not:** \*\*\*, \*\* sırasıyla %1 ve %5 önem seviyesinde istatistiksel anlamlılığı ifade etmektedir.

Tablo 3’de görüldüğü gibi  $H_0$  hipotezi %1 anlamlılık seviyesinde reddedilmiştir. Bu durum panelde kullanılan seriler arasında yatay kesit bağımlılığı olmasına ek olarak, paneli oluşturan ülkeler arasında da yatay kesit bağımlılığı varlığını işaret etmektedir. Başka bir deyişle ülkelerden birinde ortaya çıkabilecek makroekonomik bir şok örneklemedeki tüm ülkeleri etkileyebilecektir. Sonraki çözümlere yatay kesit bağımlılığı ve heterojenliği dikkate alan testlerle ile devam edilecektir.

#### 4.1.2. Hadri- Kurozumi (2012) Panel Birim Kök Testi Testi

Ampirik modelde yer alan serilerde yatay kesit bağımlılığı ve heterojenliğin tespitinin ardından ikinci nesil birim kök testlerinden Hadri ve Kurozumi (2012) panel birim kök testine geçilmiştir. 2012 yılında Hadri ve Kurozumi tarafından geliştirilen bu testte paneli oluşturan birimler arasındaki yatay kesit bağımlılığını ve seriyi oluşturan ortak faktör kaynaklı birim kökü birlikte göz önüne alarak, ortak faktörlerin varlığına müsaade etmektedir. Bu test için iki farklı test istatistiği hesaplanmaktadır. Bunlar  $Z_A^{SPC}$  ve  $Z_A^{LA}$  ‘dir. Tüm istatistiklerin sonsuza yakınsarken normal dağılıma sahip oldukları tahminlendiğinden dolayı CADF panel birim kök testisinin güvenilir olmadığı durumlarda sahte birim köke imkân verilmemesi için kontrol özelliğinde olan bir testtir (Hadri & Kurozumi, 2012: 31).  $Z_A^{SPC}$  uzun dönem varyansın; Sul vd. (2005) tarafından geliştirilen şekliyle hesap edilen panel genişletilmiş KPSS testi istatistiğidir.  $Z_A^{LA}$  ise uzun dönem varyansın Choi (1993) ile Toda ve Yamamoto (1995) yöntemiyle hesaplandığı panel genişletilmiş KPSS test istatistiğidir (Saglam vd., 2017: 158). Bunların yanı sıra bu test otokorelasyonun varlığına izin vermekte, düzeltmeyi ise  $SPC$  (Sul-Phillips-Choi) metodu ile Sul vd.(2005) tarafından geliştirilen ve  $SUR$  (Seemingly Unrelated Regression- Görünüşte İlişkisiz Modeller) yöntemine dayalı  $AR(p)$  süreciyle;  $LA$  (Lag-Augmented: Toplamsal Gecikmeli) metodunda ise Choi (1993) ve Toda ve Yamamoto (1995) yöntemlerine uygun  $AR(p+1)$  sürecindeki gecikme sayısının bir fazlasını alarak düzeltmektedir. Teste ait tahmin modeli (Hadri ve Kurozumi, 2012: 31):

$$y_{it} = z_t' \delta_i + f_t \gamma_i + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

$$\varepsilon_{it} = \phi_i \varepsilon_{it-1} + v_{it} \quad (6)$$

$f_t$ ; ortak faktörleri temsil etmektedir.  $SPC$  yönteminde bu seri  $AR(p)$  sürecine dönüştürüldüğünde;

$$y_{it} = z_t' \hat{\delta}_i + \hat{\phi}_{i1} y_{it-1} + \dots + \hat{\phi}_{ip} y_{it-p} + \hat{\psi}_{i0} \bar{y}_t + \dots + \hat{\psi}_{ip} \bar{y}_{t-p} + \hat{v}_{it} \quad (7)$$

(7) numaraları eşitliğin uzun dönem varyansı  $(\hat{\sigma}_{vi}^2 = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T \hat{v}_{it}^2)$  ve bu varyans yardımıyla  $SPC$  varyansı  $(\hat{\sigma}_{iSPC}^2 = \frac{\hat{\sigma}_{vi}^2}{(1-\hat{\phi}_i)^2})$  hesaplanmakta ve  $Z_A^{SPC}$  istatistiğine ulaşılmaktadır.

$$Z_A^{SPC} = \frac{1}{\hat{\sigma}_{iSPC}^2 T^2} \sum_{t=1}^T (S_{it}^w)^2 \quad (8)$$

$LM$  yöntemi ise (5) numaralı eşitlikteki  $AR(p+1)$  süreci dönüştürülür;

$$y_{it} = z_t' \tilde{\delta}_i + \tilde{\phi}_{i1} y_{it-1} + \dots + \tilde{\phi}_{ip} y_{it-p} + \tilde{\phi}_{ip+1} y_{it-p-1} + \tilde{\psi}_{i0} \bar{y}_{t-p} + \tilde{v}_{it} \quad (9)$$

(9) numaralı eşitliğin uzun dönem varyansı  $(\hat{\sigma}_{vi}^2 = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T \hat{v}_{it}^2)$  ve bu varyans yardımıyla  $LA$  varyansı  $(\hat{\sigma}_{iLA}^2 = \frac{\hat{\sigma}_{vi}^2}{(1-\tilde{\phi}_{i1}-\dots-\tilde{\phi}_{ip})^2})$  hesap edilmekte ve  $Z_A^{LA}$  istatistiği elde edilmektedir;



$$Z_A^{LA} = \frac{1}{\hat{\sigma}_{iLA}^2 T^2} \sum_{t=1}^T (S_{it}^w)^2 \quad (10)$$

Teste ait hipotezler;

$H_0: \phi_i(1) \neq 0 \quad \forall i$  için (seride birim kök yoktur),

$H_1: \phi_i(1) = 0 \quad \exists i$  için (seride birim kök vardır).

**Tablo 4.** Hadri - Kurozumi (2012) Panel Birim Kök Testi Sonuçları

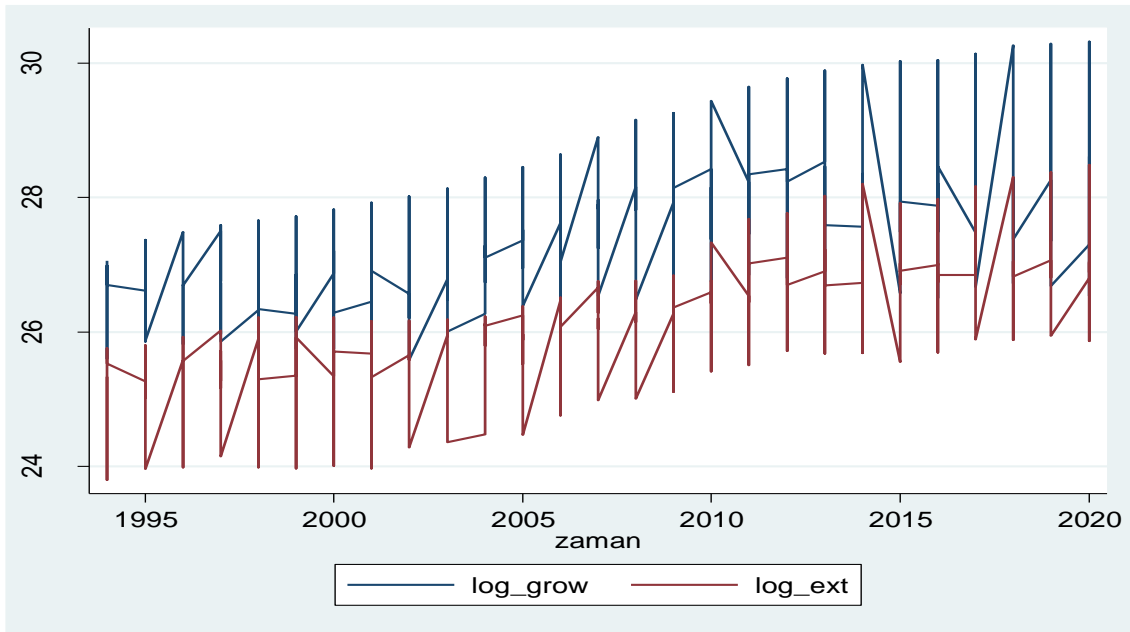
	Lngrow		lnext	
	$Z_A^{SPC}$	$Z_A^{LA}$	$Z_A^{SPC}$	$Z_A^{LA}$
<b>Sabit</b>	-1.1600*(0.8770)	3.0184 (0.0013)	-1.7709*(0.9617)	-1.5079 *(0.9342)
<b>Sabit ve Trend</b>	-0.8965 *(0.8150)	1.9847 (0.0236)	-0.7373* (0.7695)	-1.0847 *(0.8610)
	$\Delta$ Lngrow		$\Delta$ lnext	
	$Z_A^{SPC}$	$Z_A^{LA}$	$Z_A^{SPC}$	$Z_A^{LA}$
<b>Sabit</b>	-0.5440* (0.7068)	-0.0094 (0.5037)	-0.4573 (0.6763)	-0.2781 (0.6095)
<b>Sabit ve Trend</b>	2.3779 (0.0087)	2.3567 (0.0092)	-0.8908(0.8135)	-0.3731(0.6455)

*Not:  $\Delta$  birinci fark işlemcisidir. Gecikme uzunlukları maksimum 4 olarak alınmıştır. \* simgesi %1 düzeyinde istatistiki anlamlılık düzeyini ifade etmektedir. Parantez içindeki değerler olasılık değerleridir.*

Hadri-Kurozumi testinde  $H_0$  hipotezi serilerin birim kök içermediğini ifade etmektedir. Dolayısıyla Tablo 4 incelendiğinde serilerin hem sabitli hem de sabitli ve trendli modellerde  $H_0$  hipotezinin kabul edildiği yani düzey değerlerinde durağan olduğu anlaşılmaktadır.

#### 4.1.3. Yapısal Kırılmalı panel Eşbütünleşme Testi

Eşbütünleşme analizine geçilmeden önce serilerin grafiklerine bakıldığında çoklu yapısal kırılmaların varlığı göze çarpmaktadır. Bu nedenle eşbütünleşme analizi için Westerlund Çoklu Yapısal Kırılmalı Panel Eşbütünleşme testi tercih edilmiştir. Modelde yer alan serilere ait grafik aşağıda verilmiştir;



**Şekil 5.** Serilere Ait Grafikler

Westerlund (2006)'un geliştirdiği çoklu yapısal kırılmalı panel eşbütünleşme testi temel olarak McCoskey ve Kao (1998)'ya ait Lagrange Multiplier (LM) testini dikkate alarak sabit ve trendde çoklu yapısal kırılmaları olarak saptayabilmektedir. Testin önemli bir avantajı yatay kesit bağımlılığına bağlı

kalmamasıdır. Sıfır hipotezi sınırlı normal dağılımı ifade ederken, dağılımın kırılma yeri ve zamanına karşı duyarlılığı yoktur. Küçük örneklem üzerinde Monte Carlo simülasyonları kullanılarak yapılan çalışmalarda, ihmal edilebilir bozulmalar harici makul güçte bir test olduğu Westerlund tarafından ortaya konmuştur. İlgili teste ait tahmin modeli şu şekildedir (Westerlund, 2006: 102);

$$Z(M) = \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^{\mu_i+1} \sum_{t=T_{ij-1}+1}^{T_{ij}} (T_{ij} - T_{ij-1})^{-2} \hat{\omega}_{i1,2}^{-2} S_{it}^2 \quad (11)$$

Teste ait hipotezler:

H<sub>0</sub>:  $\phi_i = 0_i = 1, \dots, N$  için (eşbütünleşme vardır)

H<sub>1</sub>:  $\phi_i \neq 0_i = 1, \dots, N$  ve  $\phi_i = 0$   $i = N_1+1, \dots, N$  için (eşbütünleşme yoktur).

(11) numaralı eşitlikte yer alan  $\hat{\omega}_{i1,2}^2 = \hat{\omega}_{i11}^2 - \hat{\omega}_{i21}' \hat{\Omega}_{i22}^{-1} \hat{\omega}_{i21}$  ve  $S_{it} = \sum_{k=T_{ij-1}+1}^t \hat{e}_{ik}^*$  ifade etmektedir.  $\hat{e}_{it}^*$ ,  $\hat{e}_{it}$ 'nin etkin tahmincisidir (Westerlund, 2006: 105-106).

Eşbütünleşme ilişkisi analiz edilirken, panel üyeleri arasında yatay kesit bağımlılığı varlığına göre karar ölçütü değişmektedir. Eğer paneli oluşturan üyeler (ülkeler) arasında yatay kesit bağımlılığı yoksa testin asimptotik olasılık değerleri, yatay kesit bağımlılığı varsa testin bootstrap olasılık değerleri dikkate alınır ve eşbütünleşme araştırması için %5 anlamlılık düzeyine göre yorumlanır. Westerlund çoklu yapısal kırılmalı panel eşbütünleşme sonuçları Tablo 5'te verilmiştir:

**Tablo 5.** Westerlund Çoklu Yapısal Kırılmalı Panel Eşbütünleşme Testi

	LM Test İstatistiği	Asimptotik Olasılık Değeri	Karar	Bootstrap Olasılık Değeri	Karar
<b>Yapısal Kırılmaların Dikkate Alınmadığı Durum</b>					
Sabitte	29.603	0.000	Eşbütünleşme yoktur	0.000	Eşbütünleşme yoktur
Sabitte ve Trendde	4.598	0.000	Eşbütünleşme yoktur	0.010	Eşbütünleşme yoktur
<b>Yapısal Kırılmaların Dikkate Alındığı Durum</b>					
Sabitte	23.619	0.000	Eşbütünleşme Yoktur	0.520	<b>Eşbütünleşme Vardır</b>
Sabitte ve Trendde	68.206	0.000	Eşbütünleşme Yoktur	0.810	<b>Eşbütünleşme Vardır</b>

Bootstrap olasılık değerleri 1.000 tekrarlı dağılımla edinilmiştir. Asimptotik olasılık değerleri ise standart normal dağılımla tespit edilmiştir. Maks. kırılma sayısı 4 kabul edilmiştir. Boş hipotez, eşbütünleşme vardır. Ortak faktör sayısı 2 kabul edilmiştir.

Eşbütünleşme modelinde yatay kesit bağımlılığı olduğu için bootstrap değerleri dikkate alınacaktır. Hesaplanan testin olasılık değeri, 0.05'ten büyük olduğunda, H<sub>0</sub> kabul edilmekte ve seriler arasında eşbütünleşme ilişkisinin varlığına karar verilmektedir. Buna göre modelimizde yapısal kırılmaların dikkate alındığı durumda hem sabitte hem de sabit ve trendli modelde çoklu yapısal kırılmaların varlığı altında eşbütünleşme ilişkisine rastlanmıştır. Bu durum şekil 4'te verilen serilerin grafikleri ile de uyumludur. Seriler arasında ki uzun dönemli ilişkinin saptanmasının sonrasında, ülke orjinli seriler arasındaki ilişkinin varlığını test etmek amacıyla FMOLS ve DOLS testlerinin yapılmasına karar verilmiştir.

#### 4.1.4. FMOLS - DOLS Testleri

Eşbütünleşme testinin ardından ekonomik büyüme ve dış borç arasındaki uzun dönemli ilişkiyi yorumlayabilmek için Pedroni (2000) tarafından geliştirilmiş heterojenliği mümkün kılan asimptotik dağılımlı nihai sapmasız katsayının hesaplanması amacıyla geliştirilmiş FMOLS (Fully Modified Ordinary Least Squares) ve Pedroni (2001) tarafından geliştirilen DOLS (Dynamic Ordinary Least Square) testleri uygulanmıştır.

FMOLS tahmincisinin kullanmış olduğu model;

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta_i X_{it} + \mu_{it} \quad (12)$$

$$X_{it} = X_{it-1} + \varepsilon_{it} \quad (13)$$

$Y_{it}$  = bağımlı değişken

$X_{it}$  = bağımsız değişken

$\alpha_i$  = sabit etkiler

Panel FMOLS testin de koentegre vektörünün tespit edilebilmesi adına ilk denklemde bulunan her birim adına FMOLS testi uygulanarak tespit yapılır. Ardından tüm birimlere ait FMOLS test sonuçlarında tespit edilen eşbütünleşme katsayısının ortalaması alınarak eşbütünleşme vektörü tahminlenmektedir.

$$\beta_{GFM}^* = N^{-1} \sum_{i=1}^N \beta_{FM,i}^* \quad (14)$$

Denklemden  $\beta_{FM,i}^*$  her birime özgü tahmin edilen eşbütünleşme katsayısını göstermektedir.  $t$  istatistikleri ise eşbütünleşme katsayılarından elde edilmektedir.

$$t_{\beta_{GFM}^*} = N^{\frac{1}{2}} \sum_{i=1}^N \beta_{GFM,i}^* \quad (15)$$

(15) numaralı eşitlik eşbütünleşme katsayısına ait  $t$  istatistiğini ifade etmektedir. Burada  $t_{\beta_{GFM}^*}$  ile tüm birimler için ayrı ayrı saptanan FMOLS testi katsayısına ait  $t$  istatistiği temsil edilmektedir.

Pedroni (2001) tarafından geliştirilmiş diğer metod DOLS yöntemidir. Örneklem sınırlı olduğunda daha isabetli sonuçları alınabilen DOLS tahmini eşitlik (12) 'deki ile aynıdır. DOLS grup ortalama panel tahmincisi yönteminde kullanılan regresyon denklemi ise eşitlik (16)'da verilmiştir;

$$\ln grow_{it} = \alpha_i + \beta_i X_{it} + \sum_{j=-Kj}^{Ki} \gamma_{ik} \Delta X_{i,t-k} + \mu_{it} \quad (16)$$

$-Kj$  = öncül sayı

$Ki$  = gecikme sayısı

Model kurulumundan sonraki aşamada gecikmiş dinamiklerin modeldeki parametresi ve panel koentegrasyon katsayısı hesap edilmektedir.

$$\beta_{GD}^* = N^{-1} \sum_{i=1}^N \beta_{D,i}^* \quad (17)$$

$\beta_{D,i}^*$  = eşbütünleşme katsayısı

Panel DOLS testinin  $t$  istatistiği ise eşitlik (18)'de verilmiştir;

$$t_{\beta_{GD}^*} = N^{-\frac{1}{2}} \sum_{i=1}^N t_{\beta_{D,i}^*} \quad (18)$$

Modele ait eşbütünleşme tahmincileri sonuçları tablo 6'da verilmiştir:

**Tablo 6.** FMOLS ve DOLS Testleri

Değişkenler	Katsayılar	t-İstatistiği
<b>FMOLS</b>	0.932389	23.19158***
<b>DOLS</b>	0.950381	20.91091***

**Not:** \*\*\*, %1, anlamlılık seviyesini temsil etmektedir. Group-Mean FMOLS: Pedroni (2000), Pooled FMOLS: Phillips and Moon (1999), Weighted FMOLS: Kao and Chiang (2000). DOLS tahmininde öncül ve gecikmeler için maksimum gecikme sayısı 3 olacak şekilde belirlenmiş ve en uygun uzunluklar Schwarz bilgi kriteri ile tespit edilmiştir. FMOLS tahminlerinde Newey-West varyans-kovaryans tahmincisi tercih edilmiştir.

Tablo 6'da görüldüğü üzere Pedroni (2000) FMOLS testi sonucu katsayının pozitif ve %1 düzeyinde kuvvetli istatistiksel anlamlılık taşıdığı tespit edilmiştir. Test sonucuna göre katsayı ise 0.93 olarak tahmin edilmiştir. Bu durumda dış borç kullanarak büyüme modeli, her %1'lik dış borç kullanımına karşılık

uzun dönemde ekonomik büyümenin %0.93 pozitif yönde etkileeneceği ön kabulüyle BRICST ülkeleri geneli için tutarlı görünmektedir. Pedroni (2001) DOLS yöntemine göre ise katsayının yine pozitif ve %1 düzeyinde anlamlılık seviyesi taşıdığı görülmüştür. DOLS yönteminde hesaplanan katsayı %0.95 olarak tespit edilmiştir. Bu durum BRICST ülkeleri geneli için; her %1'lik dış borç kullanımının uzun dönemde ekonomik büyüme üzerinde yaklaşık %0.95 oranında pozitif etkiler bırakacağını ifade etmektedir. Bu sonuçlara göre FMOLS ve DOLS katsayılarının negatif çıkmaması, BRICST ülkelerinde uzun dönemde dış borç kullanımı ve ekonomik büyüme etkileşiminin pozitif olduğunu diğer bir deyişle dış kaynak finansmanının ekonomik büyümeyi pozitif yönde etkilediği sonucunu ortaya koymaktadır.

## 5. Sonuç

Bu çalışmada BRICS-T ülkeleri için 1994-2020 döneminde dış kaynak finansmanının ekonomik büyüme ile etkileşimi araştırılmıştır. Konuyla ilgili literatüre bakıldığında, ampirik testlerle ulaşılmış baskın bir kanaatin olmadığı görülmüştür. Ulaşılan farklı sonuçlar; yapılan analizlerde örneklem ülkelerine ait ekonomik kurum etkinliklerinin, yabancı kaynak kullanımının getireceği dışsallıkların yönü konusunda temel belirleyici faktör olduğunu göstermektedir. Bu nedenle panel metodolojisi tercih edilirken birbirlerine ekonomik yönden dönemselsel olarak yakınsayan ülkelerin tercih edilmesine dikkat edilmiştir.

Özellikle gelişmekte olan ülkelerde yerleşmiş tasarruf yetersizliği sorunu hükümetlerin ekonomik büyüme odaklı politikalarında kamu harcamalarının finansman modeli olarak dış borçlanmayı tercih etmelerine neden olmaktadır. Özünde bir finansman problemi olan dış borç kavramı, iktisadi ekoller tarafından farklı yorumlanmıştır. Klasikler ancak olağanüstü durumlarda bu finansman çeşidine başvurulması gerektiğini savunurken, neo-klasikler ise borçlanma yahut vergilendirme politikaları arasında önemli bir farkın olmadığını iddia etmektedir. Keynesyen ekol ise kullanılan kaynağın etkin şekilde değerlendirildiği takdirde dış borç finansmanının yüksek oranlarda ve daha sık şekilde başvurulması gereken bir model olduğunu savunmaktadır. Ülkelerin öznel şartları ile doğrudan alakalı olan dış borç kavramı ekoller arasında farklılıkların ortaya çıkmasındaki temel nedenlerden biridir.

Verilen teorik altyapının yanına ek olarak ampirik sınamaların imkan verdiği ölçüde değerlendirmeler sunan bu çalışmada uygulanan ekonometrik yöntemler Eviews 12, Gauss 21 ve stata 14 ekonometri paket programlarından faydalanılarak yapılmıştır. Çalışmada ilk olarak serilerin durağanlığı Hadri ve Kurozumi (2012) panel birim kök testi ile araştırılmış ve düzey değerlerinde durağan oldukları tespit edilmiştir. Serilerin grafikleri incelendiğinde görülen yapısal kırılmalar, Westerlund Çoklu Yapısal Kırılmalı Panel Eşbütünleşme testi ile araştırılmış ve serilerde birden fazla kırılmaya rastlanarak uzun dönemde seriler arasında eşbütünleşik bir ilişki olduğu görülmüştür. Eşbütünleşme tespitinden sonra ise ilişkinin yönünü saptamak için FMOLS ve DOLS testleri uygulanmış ve her ikisinin de katsayılarının anlamlı ve pozitif olduğu görülmüştür. Panel FMOLS test sonuçlarına göre tespit edilen katsayı yaklaşık 0.93'dür. Bu sonuç dış borçlanma tercihinin gidildiğinde %1'lik oranda dış borç artışının ekonomik büyümeyi uzun dönemde yaklaşık %0.93 oranında arttıracığına işaret etmektedir. Panel DOLS sonucu tespit edilen katsayı ise yaklaşık 0.95'tir. Bu da dış borç kullanımının uzun dönemde her %1'lik artışına karşılık ekonomik büyümenin yaklaşık %0.95 oranında pozitif karşılık vereceği anlamına gelmektedir. Bu yönüyle çalışma sonucu elde edilen bulgular Keynesyen ekolü destekler nitelikte sonuçlar vermiş ve ilgili dönem için BRICS-T ülkelerinde dış borç finansmanının ekonomik büyüme üzerinde olumlu etkiler bıraktığını ortaya koymuştur. Literatüre bakıldığında ise bu çalışma; Papanek (1973), Balassa (1978), Bailliu (2000), Adegbite vd.(2008), Çiftçioğlu ve Sokhanvar (2018), Le ve Phan (2022), Shittu vd. (2020), Oliva ve Rivera-Batiz (2002), Guris ve Komuryakan (2018), Nguyen vd., (2003), Kutlu ve Yurttagüler (2016), Prasetyo ve Kurnia (2021), Sitepu (2021) ve Jayaraman ve Lau (2009) 'un çalışmaları ile uyumlu sonuçlar vermiştir.



**Kaynakça**

- Adegbite, E. O., Ayadi, F. S., & Felix Ayadi, O. (2008). The impact of Nigeria's external debt on economic development. *International Journal of Emerging Markets*, 3(3), 285-301. doi: 10.1108/17468800810883693
- Ağır, H. (2016). Türkiye'de dış borçlanma ve ekonomik büyüme ilişkisinin nedensellik analizleri. *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 16, 214-231. doi: 10.30976/susead.302143
- Avramovic, D., Husain, S. S., de Wille, J., Froland, J., Hayes, J. P., & Wyss, H. (1964). *Economic growth and external debt*. <https://policycommons.net/artifacts/1472364/economic-growth-and-external-debt/2126499/>
- Bailliu, J. (2000). *Private Capital flows, financial development, and economic growth in developing countries* [Staff Working Paper]. Bank of Canada. <https://econpapers.repec.org/paper/bcabocawp/00-15.htm>
- Balassa, B. (1978). Exports and economic growth: Further evidence. *Journal of Development Economics*, 5(2), 181-189. doi: 10.1016/0304-3878(78)90006-8
- Başçı Nur, H., & Erataş, F. (2013). Dış borç ve ekonomik büyüme ilişkisi: "Yükselen piyasa ekonomileri" örneği. *M.U. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 35(2), 207-207. doi: 10.14780/iibdergi.201324465
- Bilginoğlu, M. A., & Aysu, A. (2008). Dış borçların ekonomik büyüme üzerine etkisi: Türkiye örneği. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Temmuz-Aralık (31), 1-23.
- Choi, I. (1993). Asymptotic Normality of the least-squares estimates for higher order autoregressive integrated processes with some applications. *Econometric Theory*, 9(2), 263-282. doi: 10.1017/S0266466600007532
- Chowdhury, A. (2001). External debt and growth in developing countries: A sensitivity and causal analysis. *WIDER-Discussion Papers*. [https://epublications.marquette.edu/econ\\_fac/489](https://epublications.marquette.edu/econ_fac/489)
- Çiftçioğlu, S., & Sokhanvar, A. (2018). External debt- economic growth nexus in selected CEE countries. *Romanian Journal of Economic Forecasting*. <https://www.semanticscholar.org/paper/External-Debt-Economic-Growth-Nexus-in-Selected-CEE-%C3%87ift%C3%A7io%C4%9Flu-Sokhanvar/75fb1050517312ec299f484548bd152ae52dea17>
- Çöğürçü, İ., & Çoban, O. (2011). Dış borç ekonomik büyüme ilişkisi: Türkiye örneği (1980-2009). *KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 13(21), 133-149.
- Deshpande, A. (1997). The debt overhang and the disincentive to invest. *Journal of Development Economics*, 52(1), 169-187. doi: 10.1016/S0304-3878(96)00435-X
- Doğan, I., & Bilgili, F. (2014). The non-linear impact of high and growing government external debt on economic growth: A markov regime switching approach. *Economic Modelling*, 39, 213-220. doi: 10.1016/j.econmod.2014.02.032
- Erataş, F., & Nur, H. (2013). Dış borç ve ekonomik büyüme ilişkisi: "Yükselen piyasa ekonomileri örneği". *M.U. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 35(2), 207-207. doi: 10.14780/iibdergi.201324465
- Evgin, T. (1996). Dış Borçlanma ve dış borçlarımızda yapılan düzenlemeler dış borçlanma: Tanım, amaçları ve sonuçları. *Ekonomik Yaklaşım*, 7(23), 15-33.
- Fosu, A. K. (1999). The external debt burden and economic growth in the 1980s: Evidence from sub-Saharan Africa. *Canadian Journal of Development Studies / Revue canadienne d'études du développement*, 20(2), 307-318. doi: 10.1080/02255189.1999.9669833

- Glasberg, D. S., & Ward, K. B. (1993). Foreign debt and economic growth in the World system. *Foreign debt and economic growth in the World system*, 74(4), 703-720.
- Güriş, S., & Kömürçyan, F. (2018). *KEİ ülkelerinde ekonomik büyüme ile dış borç ilişkisi: Panel nedensellik analizi*. Dmitri Yavoninitski 2nd International European Congress on Social Sciences. Kiev, Ukrayna.
- Gülcehal, T. (2021). Dış borç kullanımı ve ekonomik büyüme: Türkiye için ekonometrik bir analiz. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 25(Özel Sayı), Art. Özel Sayı. doi: 10.53487/ataunisosbil.892327
- Hadri, K., & Kurozumi, E. (2012). A simple panel stationarity test in the presence of serial correlation and a common factor. *Economics Letters*, 115(1), 31-34. doi: 10.1016/j.econlet.2011.11.036
- Hjertholm, P. (1999). *Analytical history of heavily indebted poor country (HIPC) debt sustainability targets* (s. 46) [Discussion Paper]. Department of Economics University of Copenhagen.
- İdikut Özpençe, A. (2019). *The relationship between external debt and economic growth in Turkey* Economic & Business Issues in Retrospect & Prospect (pp.123) Publisher: IJOPEC.
- Jayaraman, T. K., & Lau, E. (2009). Does external debt lead to economic growth in Pacific island countries. *Journal of Policy Modeling*, 31(2), 272-288. doi: 10.1016/j.jpolmod.2008.05.001
- Krugman, P. (1988). Financing vs. Forgiving a debt overhang. *Journal of Development Economics*, 29(3), 253-268. doi: 10.1016/0304-3878(88)90044-2
- Le, T., & Phan, L. (2022). The nexus between external debt and growth convergence: Evidence from Asian countries. *VNU Journal of Science Economics and Business*, 2, 45-57. doi: 10.25073/2588-1108/vnujeb.4829
- McCoskey, S., & Kao, C. (1998). A residual-based test of the null of cointegration in panel data. *Econometric Reviews*, 17(1), 57-84. doi: 10.1080/07474939808800403
- Mensah, Lord, Bokpin, G., & Boachie Yiadom, E. (2018). External debts, institutions and growth in SSA. *Journal of African Business*, 19, 1-16. doi: 10.1080/15228916.2018.1452466
- Mosley, P., Hudson, J., & Horrell, S. (1987). Aid, the public sector and the market in less developed countries. *The Economic Journal*, 97(387), 616-641. doi: 10.2307/2232927
- Nazlioglu, S., Lebe, F., & Kayhan, S. (2011). Nuclear energy consumption and economic growth in OECD countries: Cross-sectionally dependent heterogeneous panel causality analysis. *Energy Policy*, 39(10), 6615-6621. doi: 10.1016/J.ENPOL.2011.08.007
- Nguyen, T. Q., Clements, B. J., & Bhattacharya, R. (2003). External debt, public investment, and growth in low-income countries. *IMF Working Papers*, 3(249), doi: 10.5089/9781451875904.001
- Nissanke, M., & Ferrarini, B. (2001). *Debt dynamics and contingency financing: Theoretical reappraisal of the hipc initiative*. Wider Development Conference On Debt Relief, Helsinki.
- Nounamo, H. Y. N., Rachdi, H., & Guesmi, K. (2020). External debt and economic growth in CFA countries: Political institutions matter. *International Journal of Current Science Research and Review*, 3(3), 14-28.
- Oliva, M.-A., & Rivera-Batiz, L. A. (2002). Political institutions, capital flows, and developing country growth: An empirical investigation. *Review of Development Economics*, 6(2), 248-262. doi: 10.1111/1467-9361.00152
- Opuş, S. (2002). Dış borçlanmanın sınırı ve Türkiye. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Temmuz-Aralık(19), 183-206.
- Özyılmaz, A. (2022). Does external debts affect economic growth: The case of E7 countries. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. doi: 10.18506/anemon.1111755

- Papanek, G. F. (1973). Aid, foreign private investment, savings, and growth in less developed countries. *Journal of Political Economy*, 81(1), 120-130. doi: 10.1086/260009
- Pattillo, C., Poirson, H., & Ricci, L. (2002). External debt and growth' finance and development. *A Quarterly Magazine of the IMF*, 39(2), 32-35.
- Pedroni, P. (2000). *Fully modified OLS for heterogeneous cointegrated panels* (Department of Economics Working Paper Sy 2000-03). Department of Economics, Williams College. <https://econpapers.repec.org/paper/wilwileco/2000-03.htm>
- Pedroni, P. (2001). Purchasing power parity tests in cointegrated panels. *The Review of Economics and Statistics*, 83(4), 727-731.
- Pesaran, M. H., Ullah, A., & Yamagata, T. (2008). A bias-adjusted LM test of error cross-section independence. *The Econometrics Journal*, 11(1), 105-127. doi: 10.1111/j.1368-423X.2007.00227.x
- Pesaran, M. H., & Yamagata, T. (2008). Testing slope homogeneity in large panels. *Journal of Econometrics*, 142(1), 50-93. doi: 10.1016/J.JECONOM.2007.05.010
- Phạm, A., Mai, & Huu Du, N. (2020). The impact of public debt on economic growth of ASEAN + 3 countries. *International Journal of Economics and Business Administration*, VIII, 87-100. doi: 10.35808/ijeba/571
- Prasetyo, F., & Kurnia, A. (2021). Foreign debt and economic growth: A case study of 9 selected countries 2000-2017. *Journal of Economic Development and Social Research*, 1, 1-10. doi: 0.14710/jedsr.v1i1.12545
- Sağlam, Y., Egeli, H. A., & Egeli, P. (2017). Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde Ar&Ge harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki: Panel veri analizi. *Sosyoekonomi*, 25(31), 149-165. doi: 10.17233/sosyoekonomi.288873
- Shittu, W., Rais, A., Latiff, A., & Oluwaseyi, M. (2020). Modelling external debt -growth nexus: How relevant is governance? Modelling external debt Journal of Financial Crime. *Journal of Financial Crime*. doi: 10.1108/JFC-05-2020-0078
- Sul, D., Phillips, P. C. B., & Choi, C.-Y. (2005). Prewhitening Bias in HAC Estimation. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 67(4), 517-546. doi: 10.1111/j.1468-0084.2005.00130.x
- Şeker, M. (2006). Dış borçlanmaya teorik bir bakış ve dış borçların ekonomik etkileri. *Sosyoekonomi*, 3(3), Art. 3. doi: 0.17233/se.14360
- Tama, H., & Habila, S. (2022). Impact of external debt on economic growth in Nigeria: 1986-2019. *American Journal of Economics and Business Innovation*, 1, 55-72. doi: 10.54536/ajebi.v1i3.570
- Tanrikulu, K. (1983). *Türkiye 'de ekonomik büyüme ve dış borç ilişkisinin değerlendirilmesi*. Uzmanlık Tezi. T.C. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı, Ankara.
- Tarawalie, A. B., & Jalloh, T. (2021). External debt and economic growth nexus in the Ecowas: A threshold analysis. *International Journal of Business and Economics Research*, 10, 178-186. doi: 10.11648/j.ijber.20211005.13
- The World Bank. (2022). *International debt statistics 2022*. 207. doi: 10.1596/978-1-4648-1800-4
- The World Bank. (2020). *World Development Indicators | DataBank*. <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators>
- Toda, H. Y., & Yamamoto, T. (1995). Statistical inference in vector autoregressions with possibly integrated processes. *Journal of Econometrics*, 66(1), 225-250. doi: 10.1016/0304-4076(94)01616-8

- Uysal, D., Özer, H., & Mucuk, M. (2009). *Dış borçlanma ve ekonomik büyüme ilişkisi: Türkiye örneği (1965-2007)*. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 23(4), 161-178.
- Westerlund, J. (2006a). Testing for panel cointegration with a level break?. *Economics Letters*, 91, 27-33. doi: 10.1016/j.econlet.2005.10.010
- Westerlund, J. (2006b). Testing for panel cointegration with multiple structural breaks. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 68(1), 101-132. doi: 10.1111/J.1468-0084.2006.00154.X
- Yaşar, N. (2021). The causal relationship between foreign debt and economic growth: Evidence from commonwealth independent states. *Foreign Trade Review*, 56(3), 1-15. doi: 10.1177/00157325211018329
- Yeldan, E. (2010). *Küreselleşme, Kim İçin?* Yordam Kitap.
- Yıldız, F., & Sağdıç, E. (2021). Dış borç ve ekonomik büyüme ilişkisi: Kamu ve özel sektör dış borçları açısından BRICS-T ülkeleri analizi. *Alanya Akademik Bakış*. doi: 10.29023/alanyaakademik.867124



### **ETİK VE BİLİMSEL İLKELER SORUMLULUK BEYANI**

Bu çalışmanın tüm hazırlanma süreçlerinde etik kurallara ve bilimsel atıf gösterme ilkelerine riayet edildiğini yazar beyan eder. Bu çalışma etik kurul izni gerektiren çalışma grubunda yer almamaktadır.

### **ARAŞTIRMACILARIN MAKALEYE KATKI ORANI BEYANI**

**1. yazar katkı oranı: %100**

## Öğretmenlerde bireycilik ve kolektivizmin kadercilik anlayışına etkisi

Sena Özcan Kalfa<sup>1</sup>Veli Rıza Kalfa<sup>2</sup>

### Özet

Kadercilik, tüm toplumlarda var olan bir kavram olmakla birlikte bu kavram, özellikle dini anlayışların daha ön planda olduğu toplumlarda, kişilerin hayata bakış açılarını ve bireylerin davranışlarını biçimlendiren önemli bir öge olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu çalışmanın amacı, bireycilik ve kolektivizm kavramlarının kadercilik eğilimiyle ilişkisini incelemektir. Araştırma kapsamında Denizli'deki devlet okullarında görev yapmakta olan 154 lise öğretmenine anket formu uygulanmıştır. Çalışmaya katılan öğretmenlerin aileleriyle birlikte yaşama durumu ile kadercilik eğilimleri arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığı incelenmiş, aileleriyle farklı şehirde yaşayan öğretmenlerin kadercilik eğiliminin, aileleriyle birlikte yaşayan öğretmenlerin kadercilik eğiliminden daha fazla olduğu görülmüştür. Çalışmada toplam çalışma yılı ile kadercilik eğilimi arasında ilişki olup-olmadığı da araştırılmış, mesleklerinde 15 yılı tamamlamış öğretmenlerin kadercilik eğiliminin daha fazla olduğu, 15 yıldan sonraki dönemlerde ise kadercilik eğiliminin düşüşe geçtiği bulgusuna ulaşılmıştır. Çalışmada kadın ve erkek öğretmenlerin kadercilik ortalama puanları arasında herhangi bir farklılık bulunamamıştır. Çalışmanın en dikkat çekici bulgularından biri de bireycilik tutumun, kolektivist tutuma göre kadercilik eğilimiyle daha yüksek ve pozitif yönlü ilişkisinin ortaya çıkmasıdır. Yapılan çalışmalarda, Türkiye'nin daha kolektivist bir toplum olarak gözlemlenmesine rağmen bu çalışmada bireycilik tutumların daha yüksek çıkması, çalışma açısından önemli bir sonuçtur.

**Anahtar Kelimeler:** Kadercilik Eğilimi, Bireycilik, Kolektivizm, Öğretmen

**JEL Kodları:** C12, I21

## The effect of individualism and collectivism on the approach of fatalism in teachers

### Abstract


Although fatalism is a concept that exists in all societies, this concept emerges as an important element that shapes people's perspectives on life and behaviors of individuals, especially in societies where religious understandings are more prominent. The aim of this study is to examine the relationship between the concepts of individualism and collectivism and the tendency towards fatalism. Within the scope of the research, a questionnaire was applied to 154 high school teachers working in public schools in Denizli. It was examined whether there was a significant difference between the situation of the teachers participating in the study living with their families and their fatalism tendencies, and it was seen that the fatalism tendency of the teachers living in different cities with their families was higher than the fatalism tendency of the teachers living with their families. In the study, it was also investigated whether there was a relationship between the total working years and the fatalism tendency, and it was found that the fatalism tendency of the teachers who completed 15 years in their profession was higher, and that the fatalism tendency decreased in the periods after 15 years. Also, no difference was found between the mean fatalism scores of male and female teachers in the study. One of the most striking findings of the study is that the individualistic attitude has a higher and positive relationship with the fatalism tendency than the collectivist attitude. Despite the fact that Turkey is observed as a more collectivist society in the studies, the higher individualistic attitudes in this study is an important result for the study.


**Keywords:** Fatalism Tendency, Individualism, Collectivism, Teacher

**JEL Codes:** C12, I21

### 1. Giriş

Kadercilik, pek çok sosyal bilim alanında ilgi uyandıran ve araştırılan bir konu olmakla birlikte insan hayatını psikolojik, sosyolojik, ekonomik ve kültürel boyutlarda etkilemektedir. Tüm dinlerde ve kültürlerde kadercilik eğiliminin insanlar ve toplumlar üzerindeki etkisini görmek mümkündür

<sup>1</sup> Sorumlu Yazar, Dr., Pamukkale Üniversitesi, Denizli, Türkiye, senaozcan88@gmail.com,  ORCID ID: 0000-0003-3704-2178

<sup>2</sup> Dr. Öğr. Üyesi, Pamukkale Üniversitesi, Denizli, Türkiye, vrkalfa@pau.edu.tr,  ORCID ID: 0000-0002-8100-7786

(Kasapoğlu, 2008: 7). Kadercilik, bireyin yaşamda olan veya olacak olan olaylara müdahale etmek için yetersiz olacağına inanması, her şeyin doğüstü bir güç tarafından belirlendiği ve çaba göstermenin sonuçları değiştiremeyeceğine olan inançtır (Sobol-Kwapinska, 2013: 372; Üngüren vd., 2017: 26). Kadercilik sadece ilahi dinlerde gözlemlenen bir kavram değildir. Kaderciliği pek çok din farklı şekillerde yorumlamaktadır. Bu durum da kaderciliğin sadece dini değil, çok geniş boyutlu bir kavram olduğunu ortaya koymaktadır. Kadercilik, insanları dogmatik bir düşünce tarzına yönlendirebildiği gibi bazı dinlerde de çaba ve çalışmaya da sevk edebilmektedir (Macit, 2014: 103).

Kültürel farklılıklar hakkında en çok çalışılan ve en yaygın konulardan biri de bireycilik ve kolektivismdir. Bu iki kavram kültürün ayrılmaz bir parçasıdır. Bireycilik ve kolektivism, bir grupta yer alan bireyin kendini gruptan soyutlaması ya da topluca hareket etmeye yönelmesidir (Probst & Lawler, 2006: 238; Smith, 2006: 919).

Bireycilik ve kolektivism karmaşık yapılar olmakla birlikte, her ikisi de farklı şekillerde tanımlanmıştır. Bireycilikle ilişkili tipik kriterler bağımsızlık, özerklik, kendine güven, benzersizlik, başarı yönelimi ve rekabettir. Bireyciler, eylemleri üzerinde kontrole sahip ve eylemleri için sorumluluk alan kişiler olarak tanımlanmaktadır. Kolektivism ise, kişinin ait olduğu gruba ilişkin görev duygusu, diğerleriyle karşılıklı bağımlılık, sosyal uyum arzusu ve grup normlarına uygunluk ile ilişkilidir. Kolektivistlerin davranış ve tutumları, geniş aile veya birbirine sıkı sıkıya bağlı topluluk gibi iç grubun normları veya talepleri tarafından belirlenmektedir. Bu ayrımlarla birlikte, kişiler aynı anda hem bireyci hem de kolektivist de olabilmektedir (Green vd., 2005).

Parsons ve Shills (1951) bireycilik ve kolektivismi, kendi çıkarları ve hedefleri hakkında daha fazla düşünenler ile sosyal sisteme odaklanan, kendilerinden daha çok toplumun çıkarlarını düşünenler arasında ayırım yapmanın bir yolu olarak açıklamaktadır. Bireycilerin, kendi amaçlarına ulaşmaya öncelik vererek, kişisel çıkarlarını grup çıkarlarının önünde tuttuklarını, kolektivistlerin ise grubun çıkarlarının bireysel çıkarların önüne geçtiğini, kişisel çıkarlardan vazgeçme pahasına, grubun mutluluğunu ve grup aidiyetini önemli tuttuklarını ifade etmektedir (Kececi, 2017).

Bireyci toplumlarda özgürlük alanı genişken, kolektivist toplumlarda ise bu alan daha basıktır (Triandis, 2000: 146; Voronov & Singer, 2002: 471). Sosyolojik temelli yapılan bu tartışmalara karşın, her toplumda bireycilik ve kolektivist davranışlar aynı şekilde görülmemektedir. Hofstede yaptığı araştırmalarda, bireyci toplumlarda yaşayanların daha çok kendi hedef ve çıkarları için hareket ettiklerini, daha rekabetçi olduklarını ve aidiyet duygularının daha az olduğunu belirtmektedir. Oysa kolektivist toplumlarda aile bağlılığı daha fazla, istek ve beklentiler toplumun istek ve beklentilerine göre şekillenmektedir ve ortak hedefler daha yoğundur (Noordin & Jusoff, 2010: 163). Toplumlar arasındaki farklılıkları ortaya koymak için ortaya atılan bu kavramlardan kolektivism, geleneksel ve doğu kültüründe yaygınken, bireycilik modern ve endüstrileşmiş toplumlarda daha fazla mevcuttur (Jackson, 2001: 1967; Hofstede & McCree, 2004: 64).

Bu çalışmada öğretmenlerin araştırma kapsamına alınmasının temel nedeni, Millî Eğitim Bakanlığı tarafından öğretmenlik kavramı açıklanırken kullanılan ifadelerdir. Bu açıklamalarda öğretmenliğin, eğitim ve öğretimin hayati bir kavram olduğu, mevcut değerlerin yeni kuşaklara aktarımında önemli bir göreve sahip olduğu, bireylerin toplumsal yaşama katkılarında öğretmenlerin büyük katkılarının bulunduğu ifade edilmektedir. Ayrıca bu açıklamada iyi bir toplumun meydana gelmesinde öğretmenlerin etkisinin çok hayati olduğu da belirtilmektedir (Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterlikleri, 2017: 1). Millî Eğitim Bakanlığı tarafından yapılan bu açıklama öğretmenlik mesleğinin kolektivist bir toplum için ne kadar önemli olduğunu ortaya çıkarmaktadır. Bu nedenle çalışmada çalışma grubu öğretmenlerden oluşmaktadır.

### 1.1. Kavramsal Çerçeve

Bireyci ve kolektivist tutumlar kültürel farklılıkları açıklamak için araştırmacıların karşısına son yıllarda daha fazla çıkmaktadır. Yapılan çalışmalara bakıldığında kolektivism doğu kültürünün yaygın olduğu toplumlarda daha fazla gözlemlendiği, bireyci tutumların ise batı toplumlarında daha yaygın olduğu

belirlenmektedir. Hofstede (2001) tarafından yapılan çalışmada, kolektivist tutumların Türk toplumunda daha fazla, bireyci tutumların ise daha az olduğu ortaya konmuştur. Oishi ve arkadaşları (1999) tarafından yapılan çalışmada ise, 39 ülkenin kolektivist tutumları incelenmiş ve Türkiye'nin Nijerya ve Çin'in ardından kolektivist ülkeler arasında üçüncü sırada olduğu tespit edilmiştir. Bir diğer çalışma da Aycan ve Kanungo (2000) tarafından gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada ise, 10 ülke arasında Türkiye'nin en çok kolektivist tutum gösteren ülkelerden ikinci sırada olduğu belirtilmiştir. Bu çalışmalar sonucunda, Türkiye'nin kolektivist yanının daha ağır bastığını söylemek mümkündür.

Triandis (1995) bu alanda en yoğun çalışmalar yapan kişilerin başında gelmektedir. Triandis'e göre bireycilik ve kolektivizmin 4 boyutu bulunmaktadır. İlk boyutta, bireyciler kendilerini ben olarak nitelendirirken, kolektivistler kendilerini içinde buldukları gruplarıyla birlikte tanımlamaktadır. İkinci boyutta, bireyciler öncelikle kendi hedeflerine daha sonra toplumun hedeflerine odaklanmaktadır. Ancak kolektivistler için öncelik topluluğun hedefleridir. Üçüncü boyutta, toplumun değerleri, ihtiyaç ve gereklilikleri kolektivistlerin davranışlarında büyük rol oynarken, bireyciler kendi değerlerini önemsemektedirler. Son boyut ise, insanlarla ilişkilerdeki yönelime vurgu yapmaktadır. Buna göre bireyciler, kendi çıkar ve amaçları için insanlarla ilişkilerini amaç değil, araç haline getirmişlerdir. Oysa kolektivistler, insanlarla ilişkilerini amaç olarak görmekte ve topluma uyum sağlamayı önemsemektedirler (Dakhli, 2009: 92).

Aydın (2009) tüketim alışkanlıkları baz alınarak yaptığı çalışmada, üniversite öğrencilerinin toplumcu özelliklerine sahip olmakla birlikte, bireycilik değerlerine daha yüksek bir oranda sahip olduğu sonucuna ulaşmıştır. Çalışmada ayrıca gelir seviyesi, yaşanılan yerin özellikleri ve bireycilik değerine sahip olma durumunun öğrencilerin tüketime yönelmeleriyle ilişkili olduğu ortaya çıkmıştır (Aydın, 2009). Özellikle giyim tüketimi üzerine yaptığı bir çalışmada Tamer (2013) bireylerin sahip oldukları malların çeşidi ve sayısını bireylerin kendilerine ait bir başarı olarak gördükleri ve medeni durum açısından bekarların bu noktada daha yüksek değere sahip olduğu sonucuna ulaşmıştır. Bu bulgular Türkiye'de bireyciliğin etkinliğinin arttığını göstermektedir (Tamer, 2013).

Aksu vd. (2019) çalışmanın amacını, sosyo-demografik özelliklerin koronavirüs (COVID-19) korkusu ve kadercilik algısına etkisi ve COVID-19 korkusu ile kadercilik algısı arasındaki ilişkinin incelenmesi şeklinde belirlemişlerdir. Araştırmanın örneklemi, 384 yetişkin bireyden oluşmaktadır. Çalışmanın bulguları incelendiğinde, kadınların erkeklere göre, lisansüstü eğitilmiş bireylerin ise lisans eğitilmişlere göre, evlilerin bekarlara göre COVID-19 korku düzeyinin daha yüksek olduğu görülmüştür. Çalışmada ayrıca 18-25 yaş aralığındaki bireylerin COVID-19 korku düzeyinin, diğer yaş aralığındakilerden daha düşük, eğitim düzeyi düşük olanların ve evlilerin kadercilik algı düzeylerinin daha yüksek, COVID-19 korku düzeyi ile kadercilik algısı arasındaki ilişkinin çok zayıf düzeyde ve pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı doğrusal bir ilişkinin olduğu gibi sonuçlara ulaşılmıştır. Özetle, COVID-19 korkusu ve kadercilik algısı bireylerin sosyo-demografik özelliklerinden etkilendiğini ve COVID-19 korkusu ile kadercilik algısı arasında pozitif bir ilişkinin bulunduğunu söylemek mümkündür.

Alkan ve Kurnaz (2022) çalışmalarında üniversite öğrencilerinin akademik umutsuzluk ve kadercilik eğilimlerini tespit ederek bu iki eğilim arasındaki ilişkiyi ortaya koymak ve bu ilişkinin belirlenmesinde demografik faktörlerin etkisini belirlemeyi amaçlamışlardır. Bu kapsamda 446 üniversite öğrencisinden anket yolu ile veri toplanmış, öğrencilerin cinsiyetleri ile kadercilik eğilimleri arasında anlamlı bir farklılık olduğu ayrıca kadın öğrencilerin erkek öğrencilere oranla kadercilik eğilimlerinin daha yüksek olduğu görülmüştür. Çalışmada ayrıca ilk 5 tercihin yerleşen öğrencilerle, yerleşmeyen öğrencilerin akademik umutsuzluk düzeylerinin anlamlı şekilde farklılaştığı görülmektedir. Bu durum, araştırmacılar tarafından ilk 5 tercihin yerleşen öğrencilerin akademik umutsuzluk düzeylerinin daha düşük seviyede olması şeklinde yorumlanmış, öğrencilerin bilinçli tercihlerinin akademik umutsuzluklarını azaltacağını öngörülmüştür (Alkan & Kurnaz, 2022).

## 2. Yöntem

Bu çalışmada ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. Tarama modelleri incelenen konuya ilişkin olarak katılımcıların görüşlerinin belirlendiği ilgi, davranış tutum gibi özelliklerin tespit edildiği genellikle



daha büyük hacimli örneklemeler üzerinde yapılan araştırmalar söz konusu olduğu durumlarda kullanılmaktadır. Tarama modelleri ne nerede ne zaman ve hangi sıklıkla gibi sorulara cevaplar üretmektedir (Demirel, 2018:107). İlişkisel tarama modelleri ise iki veya daha fazla sayıdaki değişkenler arasındaki birlikte değişim varlığını ve/veya derecesini belirlemeyi amaçlayan araştırma modelleridir (Karasar, 2002:81). Değişkenler arasındaki ilişkiler korelasyon analizi, t-testi, varyans analizi ve çoklu regresyon analizi gibi istatistiksel teknikler yardımıyla belirlenmektedir. Ancak ilişkisel modelde bazen ilişkilerin yönü ve düzeyini belirlemek ile yetinirken (korelasyon), bazen de neden sonuç ilişkilerine dönük istatistiksel karşılaştırmalar (varyans analizi) yapılabilir (Şimşek, 2018: 92).

## 2.1. Örneklem Grubu

Çalışmaya katılan öğretmenlerin %53,9'u kadın, %46,1'i erkeklerden oluşmaktadır. Yaş dağılımına bakıldığında, öğretmenlerin %25,3'ü 21-30 yaş aralığında, %42,9'u 31-40 yaş aralığında, %17,5'i 41-50 yaş aralığında ve %14,3'ü 51 yaş ve üzeri bir yaş aralığındadır. Çalışmaya katılan öğretmenlerin %28,6'sı bekarken, %71,4'ü evlidir. Ayrıca öğretmenlerin %83,8'i aileleriyle aynı ilde yaşarken, %16,2'si ise farklı bir ilde yaşamaktadır. Öğretmenlerin %84,4'ü aileleriyle birlikte yaşarken, %15,6'sı yalnız yaşamaktadır. Bununla birlikte, araştırmaya katılan öğretmenlerin mesleki tecrübeleri hakkında genel bilgilere yer verilmiş, öğretmenlerin %24,7'si 0-5 yıl, %22,7'si 6-10, %13,6'ü 11-15 yıl, %16,9'u 16-20 yıl, %22,1'i de 21 ve üzeri yıl boyunca öğretmen olarak görev yapmışlardır.

Öğretmenlere ayrıca kurumlarında kaç yıldır çalıştıkları da sorulmuştur. Burada da bölümlendirirken baz alınan kriter, öğretmenlerin kurumlarda bulunması gereken azami süredir. Bir öğretmenin, atandığı kurumda herhangi bir özrü yoksa okulda kalması gereken süre 3 yıldır. 3 yıldan sonra isteğe bağlı olarak tayin isteyebilmektedir. Buna göre, öğretmenlerin %44,8'i buldukları kurumda 0 ile 3 yıl arasında %42,9'u 4-10 yıl arasında %12,3'ü ise 11 yıl ve üzerinde yıl aynı kurumda çalışmaktadır.

Araştırma için T.C. Pamukkale Üniversitesi, Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu'nun 25.107.2022 tarihli ve 15-11 numaralı toplantısında görüşülmüş olup E.235701 karar sayısı ile izin alınmıştır.

## 2.2. Verilerin Toplanması

Hazırlanan anket formu Denizli'de görev yapan lise öğretmenlerine 29.07.2022 ile 06.08.2022 tarihleri arasında sosyal medya üzerinden gönderilmiştir. Araştırmada kullanılan anket formu üç bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde öğretmenlerin demografik özelliklerini belirlemeye yardımcı sorular bulunmaktadır. İkinci bölümde öğretmenlere Orhan (2017) tarafından geliştirilen Kadercilik Eğilimi Belirleme Ölçeğinde yer alan maddeler yöneltilmiştir. Ölçekte 4 boyut ve 15 madde bulunmaktadır. Ölçeğin alt boyutları kontrol yoksunluğu inancı, alinyazısı inancı, talihçi yaklaşım ve irrasyonel sebep-sonuç ilişkisidir. Ölçeğin tamamı için yapılan güvenilirlik testleri sonucunda Cronbach Alfa değeri 0,84 olarak bulunmuştur. Alt boyutların Cronbach Alpha katsayıları sırasıyla Kontrol Yoksunluğu İnancı boyutu için 0,84, Alinyazısı/Önceden Belirlenmişlik İnancı boyutu için 0,82, Talihçi Yaklaşım boyutu için 0,71, İrrasyonel Sebep Sonuç İlişkisi boyutu için 0,57 olarak belirlenmiştir (Orhan, 2017: 93).

Anket formunun son bölümünde ise Kahveci ve Sever (2016) tarafından geliştirilen Genç Bireylerde Bireycilik ve Kolektivizm Ölçeğine ait maddeler bulunmaktadır. Ölçeğin 8 alt boyutu ve 29 maddesi bulunmaktadır. 8 alt boyutun 5'i bireycilikle ilgiliyken, 3'ü kolektivizmle ilgilidir. Boyutlar sırasıyla bireycilik için, eleştiriye açıklık, özgürlükçülük, eşsizlik, bireysel fayda ve rekabet ve tüketimcilik iken, kolektivizm için, otorite ve geleneklere bağlılık, bulunduğu gruba bağlılık ve paylaşımcılıktır. Ölçeğin genel Cronbach Alfa katsayısı 0,77'dir. Alt boyutların Cronbach Alpha katsayıları sırasıyla Bireycilik/Tüketimcilik boyutu için 0,78, Bireycilik/Bireysel Fayda ve Rekabet boyutu için 0,76, Kolektivizm/Paylaşımcılık boyutu için 0,73, Kolektivizm/Gruba Bağlılık boyutu için 0,60 ve Kolektivizm/Otorite ve geleneğe bağlılık boyutu için ise 0,60 olarak hesaplanmıştır (Kahveci ve Sever, 2016: 84).

Mili Eğitim Bakanlığı tarafından 8 Eylül 2022 tarihinde yıllık olarak yayınlanan Millî Eğitim İstatistiklerinden Denizli'de 5313 lise öğretmenin görev yapmakta olduğu görülmektedir (Millî Eğitim

İstatistikleri, 2022: 138). Bu nedenle çalışmanın evrenini 5313 lise öğretmeni oluşturmaktadır. Örneklem sayısının belirlenmesinde, evreni oluşturan birey sayısının bilinmesi durumunda minimum sayıdaki örneklem büyüklüğünü veren aşağıdaki eşitlik kullanılmıştır (Yazıcıoğlu & Erdoğan, 2014: 86-87):

$$n = \frac{Nt^2pq}{d^2(N-1) + t^2pq}$$

Burada;

N: Evreni oluşturan bireylerin sayısı

n: Örneklem girecek birey sayısı

p: İncelenen olayın gerçekleşme olasılığı

q: İncelenen olayın gerçekleşmeme olasılığı

t: Belirli bir anlamlılık düzeyinde, t tablosundan bulunan değer

d: Olayın oluş sıklığına göre kabul edilen örneklem hatasını göstermektedir.

N=5313, p değerinin 0,5 ve q değerlerinin 0,5; örneklem hatasını gösteren d değerinin 0,10 ve 0,05 anlamlılık düzeyine karşılık gelen t tablosunda yer alan 1,96 değerinin yukarıda verilen eşitliğe yerleştirilmesi sonucunda örneklem büyüklüğünün en az 95 olması gerektiği sonucuna varılmıştır. Gönderilen formlara 154 lise öğretmeni geri dönüş sağlamıştır. Bu nedenle analizlere 154 öğretmenden elde edilen veriler kullanılmıştır.

### 2.3. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı, Denizli'deki devlet okullarında görev yapmakta olan lise öğretmenlerinin kadercilik anlayışlarına etkisi olan faktörleri belirlemek, aynı zamanda kaderciliğin bireycilik ve kolektivizmle olan ilişkisini tespit etmektir. Çalışmanın alt amaçlarını aşağıdaki gibi özetlemek mümkündür.

- Aileyle birlikte yaşama, kadercilik eğilimi üzerinde anlamlı bir farklılık oluşturmakta mıdır?
- Farklı yaşa sahip olma, kadercilik eğilimi üzerinde anlamlı bir farklılık oluşturmakta mıdır?
- Çalışma yılı, bireycilik tutum alt boyutları üzerinde anlamlı bir farklılık oluşturmakta mıdır?
- Çalışma yılı, kolektivist tutum alt boyutları üzerinde anlamlı bir farklılık oluşturmakta mıdır?

### 3. Analiz Sonuçlarına Ait Bulgular

Öğretmenlere uygulanan bireycilik-kolektivizm ölçeği ile kadercilik eğilimi arasındaki ilişkiyi belirlemek için Pearson korelasyon analizi yapılmıştır. Bulgular Tablo 1'de verilmiştir.

**Tablo 1.** Kadercilik Eğilimi ile Bireycilik ve Kolektivist Arasındaki Korelasyon Sonuçları

Boyutlar	Kadercilik Eğilimi	Bireycilik Boyutu	Kolektivizm Boyutu
Kadercilik Eğilimi	1	0,297**	0,226**
Bireycilik Boyutu	0,297**	1	0,287**
Kolektivizm Boyutu	0,226**	0,287**	1

\*\* 0,001 düzeyinde anlamlı

Tablo 1'e bakıldığında, kadercilik eğilimi ile bireycilik boyutu arasında orta düzeyde pozitif yönlü bir ilişki olduğu görülmektedir ( $r=0,297$ ,  $p<0,001$ ). Kadercilik eğilimi ile kolektivist boyutu arasında ise düşük ve pozitif düzeyde bir ilişki vardır ( $r=0,226$ ,  $p<0,001$ ). Ayrıca bireycilik ve kolektivist boyut arasında da orta ve pozitif yönlü bir ilişki olduğu anlaşılmaktadır ( $r=0,287$ ,  $p<0,001$ ).

Bireyciliğin alt boyutlarının kadercilik eğilimi üzerindeki etkisini görmek için çoklu doğrusal regresyon analizi uygulanmıştır. Bulgular Tablo 2'de verilmiştir.

**Tablo 2.** Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi Sonuçları

Bağımsız değişkenler	$\beta$	T	p
Sabit	33,2571	5,40474	<,001
Eleştiriye açıklık	-0,7788	-2,05764	0,041
Özgürlükçülük	0,0753	0,20976	0,834
Eşsizlik	4,09e-4	0,00125	0,999
Fayda ve rekabet	0,8479	4,17120	<,001
Tüketimcilik	0,1626	0,72601	0,469

**Bağımlı Değişken: Kadercilik Eğilimi**  
**Düzeltilmiş R<sup>2</sup> : 0,178**

Tablo 2’de yer alan regresyon tablosuna bakıldığında, bireycilik alt boyutlarının kadercilik eğilimi üzerinde anlamlı bir etkisi olduğu görülmüştür ( $p < 0,001$ ), Regresyon katsayılarının anlamlılığına ilişkin sonuçları incelendiğinde ise fayda ve rekabet alt boyutu ile eleştiriye açıklık alt boyutunun kadercilik eğilimi üzerine anlamlı bir etkisi olduğu, diğer alt boyutların etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca bağımsız değişkenlerin, bağımlı değişkendeki değişimin ne kadarlık bir kısmını açıkladığını ifade eden R<sup>2</sup> değeri (%17,8) olarak bulunmuştur. Modelde yer alan bağımsız değişkenler, bağımlı değişkenin sadece % 17,8’lik kısmını açıklayabilmektedir,

Kolektivizmin alt boyutlarının kadercilik eğilimi üzerindeki etkisini görmek için çoklu doğrusal regresyon uygulanmıştır, Bulgular Tablo 3’te verilmiştir,

**Tablo 3.** Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi Sonuçları

Bağımsız değişkenler	$\beta$	t	p
Sabit	35,059	5,07	<0,001
Otoriteye bağlılık	0,706	2,67	0,008
Gruba bağlılık	0,618	1,93	0,055
Paylaşımçılık	-0,429	-1,17	0,244

**Bağımlı Değişken: Kadercilik Eğilimi**  
**Düzeltilmiş R<sup>2</sup> : 0,076**

Tablo 3’teki regresyon tablosu incelendiğinde, kolektivizm alt boyutlarının kadercilik eğilimi üzerinde anlamlı bir etkisi olduğu görülmüştür ( $p = 0,002$ ). Regresyon katsayılarının anlamlılığına ilişkin sonuçlardan kadercilik eğilimine sadece otoriteye bağlılık alt boyutunun etkisinin anlamlı olduğu, diğer alt boyutlarının etkisinin anlamlı olmadığı ortaya çıkmıştır. Bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkeni açıklama oranı %7,6’dı. Bu oranın düşük olduğunu söylemek mümkündür.

Bu çalışmada ayrıca öğretmenlerin aileleriyle birlikte yaşama durumu ile kadercilik eğilimleri arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığı incelenmiştir, Sonuçlar Tablo 4’te verilmektedir.

**Tablo 4.** Aileyle Yaşama Durumu Kadercilik Eğilimine Etkisine İlişkin Bağımsız Örneklem t-Testi Sonuçları

Aileyle yaşama durumu	N	$\bar{X}$	ss	Sd	t	p
Berberer yaşıyorlar	129	2,73	0,609	152	-2,05	0,042*
Ayrı yaşıyorlar	25	3,00	0,548			

\*  $p < 0,05$

Tablo 4’teki ortalama değerlere bakıldığında ailelerinden ayrı yerde yaşayan öğretmenlerin kadercilik eğilim ortalaması, aileleriyle birlikte yaşayan öğretmenlerin kadercilik eğilim ortalamasından daha fazladır. Ortalamalar arasındaki fark, istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p < 0,05$ ).

Çalışmada meslekte toplam yıl değişkeninin kadercilik eğilimi üzerinde anlamlı bir farklılığa yol açıp açmadığını öğrenmek için ANOVA testi yapılmıştır. Elde edilen sonuçlar Tablo 5’te verilmiştir.

**Tablo 5.** Toplam Çalışma Yılı'nın Kadercilik Eğilimine Etkisine İlişkin ANOVA Sonuçları

Meslekte toplam yıl	N	$\bar{X}$	ss	İstatistik
0-5 yıl	39	2,80	0,592	F=2,43 p=0,056
6-10 yıl	35	2,87	0,614	
11-15 yıl	21	2,94	0,468	
16-20 yıl	26	2,80	0,641	
21 ve üzeri	33	2,50	0,612	

Tablo 5'te yer alan ortalama değerlere bakıldığında mesleklerinde 15 yılı tamamlamış öğretmenlerin kadercilik eğiliminin daha fazla olduğu, 15 yıldan sonraki dönemlerde ise kadercilik eğiliminin düşüşe geçtiği görülmektedir. Ortalamalar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ( $p>0,05$ ).

Çalışmada öğretmenlerin mesleklerindeki toplam çalışma yılları ile bireycilik ve kolektivist tutumlar arasında anlamlı bir farklılaşma olup olmadığı incelenmiştir. Bulgular, Tablo 6 ve Tablo 7'de gösterilmektedir.

**Tablo 6.** Öğretmenlerin Bireycilik Alt Boyut Ortalama Değerleri

	Meslekte toplam yıl	N	$\bar{X}$	ss
Eleştiriye Açıklık	0-5 yıl	39	3,67	0,755
	6-10 yıl	35	3,44	1,006
	11-15 yıl	21	3,24	1,102
	16-20 yıl	26	3,58	0,796
	21 ve üzeri	33	3,50	0,984
Özgürlükçülük	0-5 yıl	39	4,44	0,558
	6-10 yıl	35	4,27	0,722
	11-15 yıl	21	4,49	0,704
	16-20 yıl	26	4,23	0,753
	21 ve üzeri	33	4,54	0,577
Eşsizlik	0-5 yıl	39	3,38	0,693
	6-10 yıl	35	3,29	0,904
	11-15 yıl	21	3,56	0,777
	16-20 yıl	26	3,32	0,689
	21 ve üzeri	33	2,99	0,685
Fayda ve Rekabet	0-5 yıl	39	2,53	0,524
	6-10 yıl	35	2,66	0,986
	11-15 yıl	21	2,65	0,820
	16-20 yıl	26	2,80	0,757
	21 ve üzeri	33	2,30	0,727
Tüketimcilik	0-5 yıl	39	2,37	0,696
	6-10 yıl	35	2,59	0,787
	11-15 yıl	21	2,14	0,741
	16-20 yıl	26	2,35	0,857
	21 ve üzeri	33	2,06	0,437

Tablo 6'daki ortalama değerlere bakıldığında en yüksek ortalama değer eleştiriye açıklık alt boyutunda mesleklerinde toplam çalışma yılı 0-5 yıl ( $\bar{x}_{0-5} = 3,67$ ), özgürlükçülük alt boyutunda 21 ve üzeri yıl ( $\bar{x}_{21+} = 4,54$ ) ve eşsizlik alt boyutunda en yüksek ortalama değer 11-15 yıl ( $\bar{x}_{11-15} = 3,56$ ), fayda ve rekabet alt boyutunda en yüksek ortalama değer 16-20 yıl ( $\bar{x}_{16-20} = 2,80$ ), tüketimcilik alt boyutunda en yüksek ortalama değer 6-10 yıl ( $\bar{x}_{6-10} = 2,59$ ) olan öğretmenlere ait olduğu görülmektedir.

**Tablo 7.** Toplam Çalışma Yılı ile Bireycilik Alt Boyutları Arasındaki Farklılığa İlişkin Sonuçlar

	F	sd1	sd2	p
Eleştiriye Açıklık	0,755	4	67,3	0,558
Özgürlükçülük	1,172	4	67,1	0,331
Eşsizlik	2,285	4	68,5	0,069
Bireysel Fayda ve Rekabet	1,796	4	66,0	0,140
Tüketimcilik	3,553	4	66,3	0,011



Tablo 7’de yer alan ANOVA değerlerinden, öğretmenlerin çalışma yılları ile bireycilik alt boyutları arasında (tüketimcilik alt boyutu dışında) anlamlı bir farklılık olmadığı sonucuna ulaşılmıştır ( $p>0,05$ ).

**Tablo 8.** Öğretmenlerin Kolektivist Alt Boyut Ortalama Değerleri

	Meslekte toplam yıl	N	$\bar{X}$	Ss
Otoriteye Bağlılık	0-5 yıl	39	3,17	0,714
	6-10 yıl	35	2,90	0,631
	11-15 yıl	21	3,11	0,584
	16-20 yıl	26	3,09	0,717
	21 ve üzeri	33	3,09	0,780
Gruba Bağlılık	0-5 yıl	39	2,58	0,837
	6-10 yıl	35	2,65	0,784
	11-15 yıl	21	3,08	0,802
	16-20 yıl	26	2,58	0,554
	21 ve üzeri	33	2,57	0,729
Paylaşıcılık	0-5 yıl	39	4,19	0,502
	6-10 yıl	35	4,11	0,530
	11-15 yıl	21	4,20	0,522
	16-20 yıl	26	3,89	0,375
	21 ve üzeri	33	4,15	0,428

Tablo 8’deki ortalama değerlere bakıldığında çalışma kapsamında yer alan öğretmenlerin kolektivist tutum alt boyut ortalamalarına bakıldığında en yüksek ortalama değer otoriteye bağlılık alt boyutunda mesleklerinde toplam çalışma yılı 0-5 yıl ( $\bar{x}_{0-5} = 3,17$ ) ve gruba bağlılık alt boyutunda 11-15 yıl ( $\bar{x}_{11-15} = 3,08$ ) ve paylaşıcılık alt boyutunda mesleklerinde toplam çalışma yılı 11-15 yıl ( $\bar{x}_{11-15} = 4,20$ ) aralığında olan öğretmenlere ait olduğu görülmektedir.

**Tablo 9.** Toplam Çalışma Yılı ile Kolektivist Alt Boyutları Arasındaki Farklılığa İlişkin Sonuçlar

	F	df1	df2	p
Otoriteye Bağlılık	0,839	4	69,5	0,505
Gruba Bağlılık	1,742	4	69,4	0,151
Paylaşıcılık	2,483	4	69,0	0,052

Tablo 9’deki ANOVA değerlerinden, öğretmenlerin çalışma yılları ile kolektivist tutumun tüm alt boyut ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı sonucuna ulaşılmaktadır ( $p>0,05$ ).

### 3. Sonuç ve Tartışma

Daha önceki yıllarda yapılan ve toplumları bireycilik ve kolektivizm açısından karşılaştıran çalışmalara ülkeler bazında bakıldığında birbirinden farklı sonuçlarla karşılaşıldığı görülmektedir. Hofstede (1980) ulusal kültürleri tanımlamak ve ulusal kültürlerin örgütsel ve bireysel davranış üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla dünya çapında bir araştırma gerçekleştirmiştir. IBM çalışanları üzerinde yaptığı araştırmada, Türk toplumunu bireycilik ve kolektivizm açısından karşılaştırılmış ve Türk toplumunun kolektivist bir özelliğe yakın olduğunu, kolektif özelliklerin daha baskın olduğu ülkeler grubunda yer aldığı sonucuna varmıştır. Bununla birlikte Hofstede, elde edilen sonuçların, Türkiye’de yaşayan herkesin kolektif özellikleri benimsediği anlamına gelmeyeceğini de ifade etmiştir (Hofstede,1980; Koşar, 2014; Sönmez, 2022). Aydın (2009) ve Tamer (2013) ise çalışmalarında Türkiye’de kolektivizm kadar bireycilik tutumların da artık ön planda olduğunu ve bundan sonraki çalışmalarda bireycilik kavramından daha çok bahsedileceğini vurgulamışlardır.

Green vd., (2005) çalışmalarında 20 ülkede öğrenim gören ve çoğunluğu sosyal bilimler veya psikoloji alanlarında lisans öğrencisi olan 2553 üniversite öğrencisine anket uygulamış, anketlerden elde edilen verilere kümeleme analizi ile gruplar ve ülkeler arasındaki ilişkileri gözlemlemek için uygunluk analizi yapılmıştır. Analiz sonuçlarından 20 ülkeden biri olan Türkiye’nin kendi kendine yetinen insanlardan oluşan bir ülke olarak konumlandırıldığı ortaya çıkmıştır. Dickson vd., (2003), çalışmalarında gelişmekte olan ülkelerin güçlü bir kültürel yapıya, sağlam aile bağlarına ve kadercilik anlayışına sahip olmaları nedeniyle ataerkil bir liderlik tarzına sahip olduklarını, bu durumun gelişmekte olan ülkelere

kolektivizmin yaygın bir yönetim tarzı haline gelmesinde önemli bir faktör olduğunu ifade etmişlerdir (Dickson vd., 2003).

Bu çalışmada, bireycilik ve kolektivist tutumların kadercilik eğilimiyle ilişkisi incelenmek istenmiş, bireycilik tutumun, kolektivist tutuma göre kadercilik eğilimiyle daha yüksek ve pozitif yönlü ilişkisi ortaya çıkmıştır. Bu çalışmada elde edilen bulgular, Aydın (2009) ve Tamer (2013)'in çalışmalarını destekler niteliktedir. Çalışmada genel olarak bireycilik tutum puanlarının yüksek çıkmasının sebebinin, çalışmanın eğitilmiş kişilerle yapılması olarak düşünülmektedir. Yukarıda yer verilen çalışmalarda, Türkiye'nin daha kolektivist bir toplum olarak gözlemlenmesine rağmen bu çalışmada bireycilik tutumların daha yüksek çıkması, çalışma açısından önemli bir sonuçtur. Benzer çalışmaların eğitim durumu düşük olan kişilerde yapılması ve buradan elde edilen sonuçlarla karşılaştırılması, yeni bir çalışmanın konusu olacağı düşünülmektedir.

Kadercilik eğiliminin, kolektivist toplumlarda daha yaygın olduğu görüşünden yola çıkarak, ailesiyle ya da ailesinden ayrı olarak yaşayan bireylerde de kadercilik eğiliminin daha yüksek olacağı varsayılmış, analizler yapılmış, yapılan analizler sonucunda literatürün tam tersi olarak ailesinden farklı şehirde yaşayan öğretmenlerin daha fazla kadercilik eğilimleri gösterdiği sonucu elde edilmiştir. Elde edilen sonuçlar, Blanco ve Diaz (2007) tarafından yapılan çalışmalardan elde edilen sonuçlarla benzerlik göstermektedir. Ayrıca tek başına yaşayan bireylerin, kendilerini daha belirsiz ve güvensiz hissettikleri, karşılarına çıkan zorluklarda daha kadercilik yaklaşımları sergilediği sonucunu da çıkarmak mümkündür.

Bu çalışmada ayrıca cinsiyet değişkeni açısından ortalamalar arasında farklılık olup olmadığı da araştırılmış, kadın ve erkek öğretmenlerin kadercilik toplam puanları arasında herhangi bir farklılık bulunmamıştır. Kashima vd., (1995) tarafından yapılan çalışmada kadınların daha fazla kolektivist tutumlar sergilediği, Dion ve Dion (1993) tarafından yapılan çalışmada ise evli bireylerde kolektivist tutumlar sergileyenlerin evliliği sürdürme açısından hem daha çok baskı hissettikleri hem de evliliklerini sürdürmede daha başarılı oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmada elde edilen sonuçlardan, toplam çalışma yılının, bireycilik ve kolektivist tutumlar üzerinde anlamlı bir farklılık oluşturmadığı, mesleki deneyim süresinin artmasının bireycilik ya da kolektivist tutumlar üzerinde bir farklılık oluşturmadığı görülmektedir. Çalışmada öğretmenlere, hayatlarından memnuniyet düzeylerini 0-10 arasında puanlamaları istenmiştir. Sonuçlar incelendiğinde, öğretmenlerin hayattan memnuniyet düzeyleri arttıkça, kolektivist tutum ortalamaları da arttığı görülmektedir.

Çalışmanın örneğini Denizli'de öğretmenlik yapan 154 lise öğretmeni oluşturmaktadır. Daha çok öğretmenle ve daha çok meslek grubuyla yapılacak araştırmalar daha sağlıklı ve daha zengin sonuçlar sunacağı düşünülmektedir. Ayrıca eğitim düzeyinin daha fazla genişletilmesi ve coğrafi bölgelere göre çalışmaların yapılması da literatüre yeni bilgilerin sunulmasına yardımcı olacaktır. Ayrıca bireycilik tutumlarına sahip kişilerde, kadercilik eğiliminin yönünün belirlenmesi için yapılacak nitel araştırmaların da önemli bilgiler sunacağı öngörülmektedir.

## Kaynakça

- Aksu, D. F., Serçekuş, P., & Özkan, S. (2022). COVID-19 korkusu kadercilik algısı ile ilişkili midir?. *BANÜ Sağlık Bilimleri ve Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 1-10.
- Alkan, A. D., & Kurnaz, S. (2022). Üniversite öğrencilerinin akademik umutsuzluk ve kadercilik eğilimi seviyelerinin belirlenmesi üzerine bir araştırma. *Selçuk Üniversitesi Akşehir Meslek Yüksekokulu Sosyal Bilimler Dergisi*, 13, 45-54.
- Aycan, Z., Kanungo, R. N., Mendonca, M., Yu, K., Deller, J., Stahl, G., & Kurshid, A. (2000). Impact of culture on human resource management practices: A 10-country comparison. *Applied Psychology: An International Review*, 49(1), 192-221.
- Aydın, S. (2009). *Bireyci-toplumcu, idealist-relativist ve materyalist eğilimler ile hedonik alışveriş arasındaki ilişkiler*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyon.

- Blanco, A., & Diaz, D. (2007). The two fold face of fatalism: Collectivist fatalism and individualist fatalism. *Psicothema*, 19(4), 552-558.
- Dağ, İ. (1999). The relationships among paranormal beliefs, locus of control and psychopathology in a Turkish college sample. *Personality and individual differences*, 26(4), 723-737. doi: 10.1016/S0191-8869(98)00184-6.
- Dakhli, M. (2009). Investigating the effects of individualism-collectivism on trust and cooperation. *Psychology Journal*, 6(3), 90-99.
- Demirel, E. T. (2018). Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri: Nicel, nitel ve karma tasarımlar için bir rehber. Şebnem Aslan (Ed.). *Araştırma Tasarımı* (s. 105-117). Eğitim Yayınevi.
- Dickson, M. W., Den Hartog, D. N., & Mitchelson, J. K. (2003). Research on leadership in a cross-cultural context: Making progress, and raising new questions. *Leadership Quarterly*, 14, 729-768.
- Dion, K., & Dion, K. (1993). Individualistic and collectivistic perspectives on gender and the cultural context of love and intimacy. *Journal of Social Issues*, 49(3), 53-69.
- Green, E. G. T., Deschamps, J.-C., & Páez, D. (2005). Variation of individualism and collectivism within and between 20 countries: A typological analysis. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 36(3), 321-339.
- Gün, S. (2010). *Yoksulluk döngüsü bağlamında sokakta çalışan çocuklar*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Hofstede, G. (1980). *Consequences of culture: International differences in work-related values*. Beverly Hills.
- Hofstede, G. (2001). *Culture's consequences: Comparing values, behaviors, institutions, and organizations across nations*. Thousand Oaks, Sage Publishing.
- Hofstede, G., & McCrae, R. (2004). Culture and personality revisited: Linking traits and dimensions of culture. *Cross-Cultural Research*, 38, 52-88.
- Jackson, T. (2001). Cultural values and management ethics: A 10-nation study. *Human Relations*, 54(10), 1267-1302.
- Kahveci, H., & Sever, M. (2016). Genç bireylerde bireycilik ve kolektivizm ölçeği: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Uşak Üniversitesi Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 2(3), 73-90.
- Kalaycı, Ş. (2014). *SPSS uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri*. Asil Yayın Dağıtım.
- Karasar, N. (2002). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Nobel Yayınevi.
- Kasapoğlu, A. (2008). Kur'an açısından fatalizm-inkârcıların bir tutumu olarak kadercilik. *Hikmet Yurdu*, 1(1), 87-107.
- Kashima, Y., Yamaguchi, S., Kim, U. C. S. G. M., & Yuki, M. (1995). Culture, gender, and self: A perspective from individualism-collectivism research. *Journal of Personality and Social Psychology*, 69(5), 925-937.
- Kaya, A., & Bozkur, B. (2017). Kadercilik eğilimi ile özyeterlik inancı ve savunma mekanizmaları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Ege Eğitim Dergisi*, 18(1), 124-145.
- Kececi, M. (2017). The impact of collectivism on the relationship between leadership styles and organizational citizenship behavior. *Research Journal of Business and Management (RJBM)*, 4(4), 465-484.
- Koşar, S. (2014). Örgüt kültürü sınıflamaları. N. Güçlü (Ed.). *Okul kültürü* (s. 43-69). Pegem Akademi.
- Kuşat, A. (2000). Psikolojik bir olgu olarak kendini aldatma ve dini inançla ilişkisi. *Dini Araştırmalar*, 3(8), 97-116.

- Macit, M. (2014). *Boyun eğme-başa çıkma sarkacında kadercilik: Sosyal psikolojik bir yaklaşım*. İstanbul: Ötüken Neşriyat.
- Millî Eğitim Bakanlığı. (2017). Öğretmenlik mesleği genel yeterlikleri. [http://oygm.meb.gov.tr/meb\\_iys\\_dosyalar/2017\\_12/11115355\\_YYRETMENLYK\\_MESLEYY\\_GENEL\\_YETERLYKLERY.pdf](http://oygm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2017_12/11115355_YYRETMENLYK_MESLEYY_GENEL_YETERLYKLERY.pdf).
- Millî Eğitim Bakanlığı. (2022). *Millî eğitim istatistikleri örgün eğitim 2021/2022*. T.C. Millî Eğitim Bakanlığı Strateji Geliştirme Başkanlığı, Ankara.
- Mueller, S., & Thomas, A. (2001). Culture and entrepreneurial potential: A nine country study of locus control and innovativeness. *Journal of Business Venturing*, 10(6), 51-75.
- Noordin, F., & Jusoff, K. (2010). Individualism-collectivism and job satisfaction between Malaysia and Australia. *International Journal of Educational Management*, 24(2), 159-174.
- Norenzayan, A., & Lee, A. (2010). It was meant to happen: Explaining cultural variations in fate attribution. *Journal of Personality and Social Psychology*, 98(5), 702-720.
- Oishi, S., Diener, E., Lucas, R., & Suh, E. (1999). Cross-cultural variations in predictors of life satisfaction: Perspectives from needs and values. *Personality and social psychology bulletin*, 25(8), 980-990.
- Orhan, K. (2017). Girişimci kaderini yener mi: Girişimci eğilime kaderciliğin etkisi. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 13(5), 143-159.
- Parsons, T., & Shills, E. N. (1951). *Toward a general theory of social action*. Harvard University Press.
- Probst, T., & Lawler, J. (2006). Cultural values as moderators of employee reactions to job insecurity: The role of individualism and collectivism. *Applied Psychology*, 55(2), 234-254.
- Sobol-Kwapinska, M. (2013). Hedonism, fatalism and 'carpe diem': Profiles of attitudes towards the present time. *Time & Society*, 22(3), 371-390.
- Sönmez, E. (2022). Türkiye'de okullar arası işbirliği uygulamalarına ilişkin bir değerlendirme. *Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(3), 2911-2933.
- Şimşek, A. (2018). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri*. Ali Şimşek (Ed.), *Araştırma Modelleri* (s, 80-106), *Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayını*.
- Tamer, N. (2013). *Sürdürülebilir tüketim açısından giysi satın alma-elden çıkarma davranışında güdusel satın alma ve materyalist eğilim ilişkisi üzerine bir araştırma*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Galatasaray Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Triandis, H. C. (1995). *Individualism and collectivism*. (1st ed.). Routledge.
- Triandis, H. C. (2000). Culture and conflict. *International Journal of Psychology*, 35(2), 145-152.
- Üngüren, E., Arslan, S., & Koç, T. (2017). The effect of fatalistic beliefs regarding occupational accidents on job satisfaction and organizational trust in hotel industry. *Advances in Hospitality and Tourism Research*, 5(1), 23-56.
- Voronov, M., & Singer, J. (2002). The myth of individualism-collectivism: A critical review. *The Journal of Social Psychology*, 142(4), 461-480.
- Yaşar, M. (2007). Depresyonun kadınlaşması. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 17(2), 251-281.
- Yazıcıoğlu, Y., & Erdoğan, S. (2014). *SPSS uygulamalı bilimsel araştırma yöntemleri*. (4. Baskı). Detay Yayıncılık.

### **ETİK VE BİLİMSEL İLKELER SORUMLULUK BEYANI**

Bu çalışmanın tüm hazırlanma süreçlerinde etik kurallara ve bilimsel atıf gösterme ilkelerine riayet edildiğini yazarlar beyan eder. Yazarlar etik kurul izni gerektiren çalışmalarda, izinle ilgili bilgileri yöntem bölümünde ve ayrıca burada belirtmişlerdir.

**Kurul adı:** T.C. Pamukkale Üniversitesi, Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu

**Tarih:** 25.07.2022

**No:** E.235701

### **ARAŞTIRMACILARIN MAKALEYE KATKI ORANI BEYANI**

**1. yazar katkı oranı:** %60

**2. yazar katkı oranı:** %40



## Identifying the factors that drive renewable energy consumption in the MENA region

Sadık Aden Dirir<sup>1</sup>

### Abstract

The present study aims to identify the factors that drive renewable energy consumption in the MENA region. For this aim, the study employed panel data that consist of seven selected countries namely Algeria, Morocco, Egypt, Iraq, United Arab Emirates, Qatar, and Saudi Arabia from 2000 to 2021. The current study performed a Panel ARDL and causality test to determine the long-run effect of the variables and the direction of these effects. With that in mind, the study unveiled that energy importation and national income have a detrimental impact on renewable energy consumption while indicators such as inflation, government expenditure, economic growth, and industrial sector performance uncovered to rise the renewable energy consumption in MENA countries. Interestingly, the trade coefficient revealed no remarkable impact on the dependent variable. The results will offer insights to the MENA nations and the countries struggling to promote renewable energy consumption by identifying the factors that need to be prompted in order to increase the consumption of renewable energy and dissociate from non-renewable energy without compromising to achieve sustainable economic development. The paper also contributes to the literature by establishing a link between macroeconomic and microeconomic factors on energy consumption.

**Keywords:** Renewable energy, Energy consumption, Energy output, Income, Economic factors, MENA

**JEL Codes:** O13, Q42, Q43


### 1. Introduction

Growth and energy are observed to be positively correlated. Energy consumption rises along with economic expansion, particularly the need for fossil fuels. Renewable energy sources are low-carbon and environmentally beneficial. Consequently, many nations have embraced renewable energy technology to protect the environment in recent years. Moreover, a number of variables, including the security of the energy supply, energy reliance, global warming, the volatility of energy prices, health concerns, and environmental disasters, spurred rising economies to use renewable energy sources (Akbarc et al., 2021:473).

In order to achieve and maintain economic growth over the long run, energy production and consumption are essential. As non-renewable energy sources like fossil fuels (coal, gas, and petroleum) increase overall CO<sub>2</sub> emissions while also tending to increase the cost of energy over time, energy production and consumption have also given rise to significant environmental issues. In many regions of the world, rising expenses have led to circumstances where a lack of energy has not only led to economic challenges but also appears to have resulted in an increase in poverty and issues with environmental change as a consequence of rising CO<sub>2</sub> emissions (Cheng et al., 2021:3).

Nations especially the MENA region that consists of the most producing petrol on the planet are always looking for new sources of energy that can be supplied and at the same time do not damage the Earth's ecology due to the rise in global energy demand. The overall cost of renewable energy is one of its main benefits because it is substantially less expensive than traditional, fossil fuel-based energy. Because, two significant issues have been created by the economic expansion and reliance on fossil fuels for energy needs: the first is maintaining economic development, and the second is assuring a steady supply of energy at reasonable rates (Ahmed & Shimada, 2019:2).

In the long run, the overall cost savings from using innovative or green renewable resources can be used to increase the general quality of life for individuals while also allowing governments to address

<sup>1</sup> Graduate Student, Faculty of Law, Economics and Management, University of Djibouti, Djibouti, sadikaden1999@gmail.com,  ORCID ID: 0000-0002-8159-5442

environmental concerns. Because energy consumption accounts for a large portion of the country's overall economic growth, the significance of renewable energy cannot be overestimated. Energy consumption and economic development go synonymously, and all gulf nations are currently categorized as upper-middle-income economies. The demand for energy is rising as a result of the quickening rate of economic development. In the MENA region, conventional fossil fuels continue to be the dominant energy source which drives them to seek a new alternative source of energy in a world that is changing rapidly (Sarkodie & Strezov, 2019: 863).

According to Ahmed and Sarkar (2018), the environment should not be harmed by renewable resources, they should be limitless, and alternative sources should be inexpensive over long periods of time while still fulfilling community needs and complying with current and future civil laws. This implies that the distribution of renewable energy, which has a positive impact on robust green growth and is essential for the shift to a green economy, can provide short-term socioeconomic benefits. Additionally, pricing for renewable energy is less important in nations with low-cost growth. Another study by Przychodzen (2020) documented that expectations about technical and economic development affect how much primary energy is consumed. The country's economy and future are significantly dependent on the growth of the energy industry. The only resource that can support the nation's development needs is energy. The country's future development depends heavily on the energy industry because it needs to grow into a competitive nation and maintain steady economic growth.

One major reason that arose the investment into renewable energy was the oil crisis of 1973, also known as the C74 crisis, and its effects on the OECD countries during this time helped give rise to the unit elasticity theory, which seeks to assess the change in economic growth about change in energy consumption (Namahoro et al., 2021). In another paper authors such as Ohler and Fetter (2014:129), investigated if there were causal links between economic growth and the production of power from renewable sources including wind, hydroelectricity, geothermal energy, etc. using data from 20 OECD nations spanning the years 1990 to 2008. They implement the production function's framework. The findings suggested that the factors under consideration had a co-integrated relationship. Granger's causality test revealed a positive bidirectional association between short-term GDP growth and hydroelectricity. Their results also showed that, among renewable energy sources, hydroelectricity has a significant long-term influence on real GDP. Murshed (2018) gathered data from a few South Asian economies. Additionally, particular research from industrialized economies claimed that the promotion of trade openness made easier the transition to renewable energy.

Muhammad (2019:240) used the generalized method of moments (GMM) for data analysis to investigate the impact of economic growth, energy consumption, and pollution emissions for 68 nations from 2001 to 2017 for developed, emerging, and MENA Countries. The findings of this study confirmed that economic growth increased in developed and developing countries with increased energy consumption, whereas it decreased in MENA countries. Pollution emissions increased in all countries as a result of increased energy consumption. Due to an increase in pollutant emissions, energy consumption is on the up in every country, but economic growth is on the rise in every country except MENA.

Using the Maximum Entropy approach, Gul et al. (2015: 7) looked at the link between carbon dioxide emissions and energy demand in Malaysia between 1975 and 2013. The outcomes demonstrated that energy use degrades environmental quality. Granger's causality test findings also indicated that the rise in energy demand is to blame for the increase in carbon dioxide emissions per person. In a different work, he used the ARDL method to examine the long- and short-term effects of fossil fuel consumption, foreign direct investment, and economic growth on carbon dioxide emissions in 15 emerging Asian nations from 1990 to 2013. The findings demonstrated that consumption of fossil fuels and foreign direct investment increase the region's carbon dioxide levels, whereas economic expansion in developing nations increases carbon dioxide emissions. Between 1990 and 2016, Nathaniel and Khan (2020:6) also investigated the connections between urbanization, renewable energy, trade, and ecological footprint in ASEAN nations. The findings show that environmental degradation in ASEAN countries is favourably impacted by economic growth, trade, and non-renewable energy sources and that the cost of environmental degradation in this region is rising.

The current work is novel primarily because the cointegration approaches are rarely used while inspecting a wide geographic analysis. Next, the paper performed a PMG-ARDL model to investigate the results from a long and short-term perspective, and causality analysis to identify the direction of these results. With this, the empirical findings will provide various scenarios about the phenomena investigated. Moreover, previous studies have either concentrated on developed countries or around BRICS countries, therefore, not shedding enough light on the situation of the MENA region when it comes to energy consumption.

Consequently, the paper aims to identify the factors that drive renewable energy consumption in the MENA region. Hereby, the paper employs panel data that consist of seven selected countries namely Algeria, Morocco, Egypt, Iraq, United Arab Emirates, Qatar, and Saudi Arabia from the period 2000 to 2021. What is more, the study considered renewable energy consumption as dependent variable. Further, the study selected factors such as Energy imports, national income, Inflation, government expenditure, GDP, Trade, and Manufacturing, value added as potential drivers for renewable energy. Within this scope, to carry on with the examination a PMG-ARDL and granger causality tests were employed. The models will help us to determine the effects resulting from the variables in proportion to the researched phenomena in the long-run.

The format of this article is described in the following. The available literature is reviewed in the second part. The third section provides information on the sources and usage of the data as well as the econometric model. The fourth section interprets the empirical findings. The paper is concluded in the fifth section.

## 2. Literature Review

Certain significant events and advances throughout the world have expedited the switch from non-renewable streams to alternatives. Rising worries over power generation, environmental degradation, political and societal tension to reduce atmospheric carbon (GHG) emissions, high and unstable crude prices, and a strong reliance on overseas energy supplies are only a few of these issues. Due to these worries, renewable energy sources including wind, solar, geothermal, biomass, wave, and others have moved to the forefront of discussion. In order to guarantee power production and broaden the energy market, many nations are currently increasing their investments in their low-carbon sectors and bolstering them with a variety of national policies, including payroll taxes for renewable energy supply, special offers for implementing sustainable energy systems, renewable energy portfolio indicators, and the creation of markets for renewable energy certificates. (Ozcan and Ozturk, 2019:30).

The scientific evidence on the relationship between energy use and determining variables is extensive and rising, particularly in the wake of Kraft's (1978) important work on the US economy. The study included a wide range of nations and covered diverse time periods with a variety of methodological stances (Armeanu et al., 2021: 3).

A number of these researchers looked at the associations between revenue from sustainable and non-renewable sources of energy. For instance, Salim et al. (2014:23) uncovered indications supporting the feedback hypothesis for the relationship between economic development and the utilization of non-renewable energy in the temporarily, whereas the growth assumption was supported in the scenario of the relationship between economic development and the intake of renewable energy in the short term. In this research thread, the use of renewable power and economic development. Apergis and Payne (2012:736) supported both the feedback and conservation hypotheses. Moreover, both in the short and long runs, the non-renewable electricity demand-economic performance situation validated the feedback theory. According to research done on a single nation, environmental degradation in Pakistan would increase by 1.03% for every 1% increase in economic growth, according to (Khan et al., 2020:9). Indonesian economic development and CO<sub>2</sub> emissions have a two-way causal relationship, according to (Shahbaz et al., 2013: 27).

The impact of renewable and non-renewable power consumption on output in Latin American nations was examined by (Al-Mulali et al., 2014: 296). They discovered long-term causal relationships between

the use of power, labor, commerce, and renewable and non-renewable energy sources. Their empirical investigation showed that in order to sustain economic growth, renewable power is significantly more crucial than nonrenewable electricity

Lin and Moubarak (2014: 115) used an autoregressive distributed lag (ARDL) technique to serial correlation, encompassing sporadic variables like carbon dioxide emissions and manpower, to analyze the link between China's adoption of renewable energy and economic development. Their research demonstrates a long-term bi-directional causal relationship between the usage of sustainable energy and economic expansion. They also pointed out that China's rising economy is favorable for the development of renewable energy, which helps to increase productivity expansion.

Eren et al. (2019: 195) extensively investigated the impact of India's usage of renewable energy on financial development and economic growth by taking economic advancement, the consumption of renewable energy, and these factors into account as additional drivers. Their findings show that the renewable energy consumption and economic growth in India are driven by long-term capital formation and that there is a bi-directional causal relationship between these two variables.

By supporting an unbalanced association between oil values, borrowing costs, and the stock prices of clean energy and technology companies, Kocaarslan and Soytaş (2019:122) have made a significant contribution to the body of current knowledge. They discovered that the effects of favorable and negative changes in oil prices, interest rates, and innovation stock prices on clean energy stock prices varied significantly in the short-run and long run using a newly created methodology known as the NARDL model. They also noted that uncertain threats and a brief surge in oil prices are frequently to blame for the increasing investment in renewable energy equities. On the other hand, the long-term price of clean energy equities is negatively impacted by the growing oil price, and this effect is asymmetric.

Shah et al. (2020: 8) recently looked at the connection between economic progress, sustainable sources, and CO<sub>2</sub> emissions in underdeveloped nations. Their findings show that alternative sources have a favorable and significant relationship with economic success, whereas CO<sub>2</sub> emissions had a negative impact. As a consequence, they advocated for incorporating more renewable energy in the prevailing infrastructure to boost economic development and for environmental safety.

Employing panel data from 74 nations from 1990 to 2015, Sharif et al. (2019:8) investigated the relationship between renewable and nonrenewable energy use and CO<sub>2</sub> emissions. Their research also demonstrates that the consumption of non-renewable energy has a favorable influence on environmental deterioration whereas the use of renewable energy has a negative impact and contributes to the reduction of pollutants. In a similar vein, ecological deterioration is significantly and negatively impacted by economic expansion.

Shahbaz et al. (2015: 581) looked into how using renewable energy may improve financial prosperity in Pakistan. A range of quarterly data from the years 1972 to 2011 was used in the study. Using ARDL's approach, the study's findings demonstrated that Pakistan's long-term financial developments are significantly influenced by its usage of renewable energy. The study also used VECM Granger causality to examine the causal relationship between the variables. The results of the research showed a causal response relationship between the use of renewable energy and the nation's financial viability.

Most recently, Troster et al. (2018: 33) looked at the relationship between oil prices, economic growth, and green energy in the US. The dataset for the study spans 28 years, from 1989 to 2016. To examine the causal relationship between the researched variables, the study used the most contemporary econometric techniques of granger causality in quantiles. The findings of the empirical study support the hypothesis that the variables exhibit feedback causality.

Menegaki (2011: 262) also looked into the link between the use of renewable energy and economic growth. 27 European countries were examined in the study between 1997 and 2007. Contrary to Fang (2011), the study's findings revealed no link between renewable energy and the financial development of five of the six studied countries (Estonia, Poland, Hungary, Cyprus, and Slovenia).



Over the years 1971–2011, Alabi et al. (2017: 16) explored at the relationship between the per-capita use of renewable energy and economic growth in three OPEC nations in Africa: Angola, Algeria, and Nigeria. Their research found a long-term and short-term causal relationship between REC and GDP per capita.

Omri et al. (2015: 2920) also verified a similar relationship between real GDP per capita and renewable energy consumption per capita for a panel of 64 nations. They also discovered that trade openness is a factor in renewable energy consumption per capita, in contrast to Ben Aissa et al. (2014:17) uncovered that there is no immediate or long-term relationship between trade and renewable energy consumption. Similar findings were made by Salim and Rafiq (2012), who concluded that wealth considerably and favorably influences renewable energy consumption in six emerging economies. Moreover, Rasoulinezhad and Sabori (2018) identified that trade and financial openness had a favorable impact on REC.

Cadoret and Padovano (2016) also emphasized the significance of democratic institutions in promoting renewable energy. They came to the conclusion that whereas oil and natural gas conglomerates and monopolists have a negative influence on renewable energy deployment, the rule of law has a positive impact. Liberal political parties promote renewable energy development more than conservative ones, according to the authors. Generally, it is believed that effective renewable energy promotion is facilitated by high-quality governance.

Hvelplund (2013) discussed the political evolution of Denmark in relation to its experience with renewable energy promotion. The adoption of renewable energy technology was the starting point for the author's division of Danish renewable energy development into two major phases, while the competitiveness of renewable energy on the market was the second. It was shown that in order to counteract the potentially damaging impact of powerful industrial organizations (in this example, the representatives of the oil and gas industries) and political lobbyists, democratic systems and governmental transparency are essential for the second phase. According to the author, creative democracy is a political system in which the interests of all enterprises (including the weakest ones), are linked to effective renewable energy development deployment in Denmark

It is evident from reading the extensive body of pertinent literature that renewable energy is a serious issue. Diverse studies have looked at the subject from a variety of angles and with various factors. However, the factors affecting renewable energy's use and output have not been examined in any earlier study. In an era where everyone strives to be emission-free and prevent global warming, all of this evidence supports performing a study to discover what motivates nations to use renewable energy.

### **3. Methodology**

#### **3.1. Data sources and Description**

The current study examines the factors that drive renewable energy consumption in the MENA region. Hereby, the paper employs panel data that consist of seven selected countries namely Algeria, Morocco, Egypt, Iraq, United Arab Emirates, Qatar, and Saudi Arabia from the period 2000 to 2021. This region is selected because it is home to 2/5 of the world's natural gas resources and maintains more than half of the world's oil reserves. The region produces a substantial amount of natural gas and crude oil, making it a significant source of economic and energy supplies for the world. However, a number of MENA economies are consciously readjusting their economies to lessen their reliance on exports of fossil fuels. For instance, the IT industry in the United Arab Emirates is booming, while Qatar is growing its financial services industry and Egypt has implemented rules since 2008 to prioritize renewable energy consumption. Based on this fact, the study considered renewable energy consumption as dependent variable. What is more, the study selected factors such as Energy imports, national income, Inflation, government expenditure, GDP, Trade, and Manufacturing value added as potential drivers for renewable energy. In summary, the process of selecting the macro determinants of renewable energy consumption in this study was based on reviewing the literature, identifying relevant macroeconomic factors,



considering data availability and quality, testing for multicollinearity, and finally choosing the most appropriate econometric method to estimate the relationship. Within this scope, to carry on with the examination a PMG-ARDL and granger causality tests were employed. The models will help us to determine the effects resulting from the variables in proportion to the researched phenomena in the long run. And determine the direction of the variables. Overall, Panel ARDL is a powerful and flexible method that can be used to estimate the long-run relationship between variables in a panel data set, while accounting for non-stationarity, heterogeneity, and other common challenges in econometric analysis (Olayungbo & Quadri, 2019). All the information was extracted from the World Bank Indicators.

**Table 1.** Description of variables

Variable	Abbreviation	Description	Measurement
Dependent	RE	Renewable energy consumption	Renewable energy consumption (% of total final energy consumption)
Independent	IM	Energy importation	Energy imports, net (% of energy use)
	IC	National income	The logarithm of adjusted net national income (current US\$)
	IF	Inflation	Inflation, consumer prices (annual %)
	GVE	Government expenditure	Final consumption expenditure (% of GDP)
	GDP	Economic growth	The logarithm GDP (current US\$)
	TRA	Trade	Trade (% of GDP)
	MV	Industrial sector performance	The logarithm of Manufacturing, value added (current US\$)

### 3.2. Econometric Model

The paper considers examining the determinants of renewable consumption in MENA region. The following equation provides an overview of the study's overall framework.

$$RE_t = f(IM_t, IC_t, IF_t, GVE_t, GDP_t, TRA_t, MV_t) \quad (1)$$

The relationships are examined by employing the Panel ARDL method. The inconvenience of employing the cointegration method for analyzing series with different degrees of cointegration is overcome by the Panel ARDL method. The advantage of such an approach involves the fact that it investigates whether a cointegration relationship exists between the variables, regardless of the degree to which the variables are cointegrated (Pesaran et al., 1999). The PMG estimator is utilized for estimating the panel ARDL. This estimator is preferred for estimating dynamic panels with a large number of cross-sections and time. The PMG estimator allows for estimating different constant terms, different error variances, and short-term impacts for each cross-section unit. Besides, the value of the concordance coefficient can be estimated by employing the PMG method. The concordance coefficient is the estimated value of the coefficient of error correction term in the model exhibiting short-term impacts. By courtesy of this coefficient, the degree of concordance realized in each period can be determined. In other words, the time required to reach a new equilibrium due to a disparity can be determined with the help of this coefficient (Pesaran & Smith, 1995). The ARDL model for a certain period and a certain number of units is shown in Equation (2).

$$\Delta y_{it} = \phi_i [y_{i,t-1} - \lambda'_i X_{i,t}] + \sum_{j=1}^{p-1} \xi_{ij} \Delta y_{i,t-j} + \sum_{j=0}^{q-1} \beta'_{ij} \Delta X_{i,t-j} + \phi_i + e_{it} \quad (2)$$

$$\Delta RE_{it} = \phi_i [RE_{i,t-1} - \lambda'_i X_{i,t}] + \sum_{j=1}^{p-1} \xi_{ij} \Delta RE_{i,t-j} + \sum_{j=0}^{q-1} \beta'_{ij} \Delta X_{i,t-j} + \phi_i + e_{it} \quad (3)$$

In the equation above the dependent variable  $\Delta RE_{it}$  which is the renewable energy consumption is expressed in form of panel ARDL. Additionally, we have the  $X_{it}$  which implies the vector of our independent variables it includes factors such as Energy importation ( $IM_{it}$ ), National income ( $IC_{it}$ ), Inflation ( $IF_{it}$ ), Government expenditure ( $GVE_{it}$ ), Economic growth ( $GDP_{it}$ ), Trade ( $TRA_{it}$ ), and

Industrial sector performance ( $MV_{it}$ ).  $\lambda'_i$  are the lag coefficients of our mains factors.  $\xi_{ij}$  and  $\beta'_{ij}$  are the short run-dynamic coefficients.

### Cross section dependence

To obtain accurate estimates from a panel data analysis, it is crucial to recognize the cross-sectional dependency (CD). By taking into account the situation where a shock in one country's variable influences the same variable in other nations, we can use this example to explain the notion of CD. The findings might result in erroneous predictions if the CD is not taken into account in the model. Hence, appropriate econometric procedures that take CD into account should be used to provide estimates that can be trusted. In this respect, the current work offers an estimating approach that may handle CD-related concerns in addition to diagnosing cross-sectional dependency. To examine the relationships between the cross-sectional units, the study used a variety of cross-sectional dependence tests, including the Breusch-Pagan LM test created by Breusch & Pagan (1980), the Pesaran scaled LM test developed by Pesaran (2007), and the Pesaran CD test proposed by Pesaran (2021). The equation below represents the model.

$$CD = \sqrt{\frac{2T}{N(N-1)} \left( \sum_{i=0}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N pij \right)} \quad (4)$$

In the equation, CD stands for cross-sectional dependency, N represents the frequency of cross-sections, T indicates the approximate time, and represents the correlation between i and j cross-sectional error.

### Panel Unit Root Test

Regression of non-stationary data without cointegration may provide erroneous regression. So, it is crucial to determine the correct sequence for integrating the variables. There are a few tests we may do to see if the panel data remains constant. For instance, Maddala and Wu (1999) and Choi (2001) modified all the first-generation panel unit root tests. Nevertheless, the fundamental drawback of these tests is their inability to account for CD faults, which is why they are sometimes referred to be first-generation panel unit root tests. So, we tested the unit root of each time series using Cross-section Augmented Dickey-Fuller (CADF) and Cross-section Im-Pesaran-Shin (CIPS) tests. The formula for the unit root is:

$$X_{it} = \delta_{it} + \vartheta_{iX_{it-1}} + \gamma_i T + \sum_{i=1}^n \pi_{ij} \Delta X_{ij-j} + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

Based on equation (5)  $X_{it}$  represents the regressors,  $\delta_{it}$  is the intercept, T shows the time period,  $\Delta$  denotes the difference operative, and  $\varepsilon_{it}$  signifies the error term.

### Panel Causality Test

Due to its superiority over the traditional Granger causality test in the context of CD and slope heterogeneity, the Dumitrescu-Hurlin panel causality test was used in the current investigation. The null hypothesis for the Dumitrescu-Hurlin causality test is homogeneous non-causality. In order to dismiss the null hypothesis and draw the conclusion that the regression coefficient under consideration causes the dependent variable, a substantial p-value of the z-statistic is required (Dumitrescu & Hurlin, 2012).

$$\Delta Y_{it} = \alpha_i + \sum_{j=1}^j \lambda_i^{(j)} Y_{i,t} + \mu_{it} \quad (6)$$

In Equation (6), X and Y are the variables in which causality will be estimated and j is the optimum lag interval. This test was used to detect whether X causes Y or not.

#### 4. Findings and Interpretations

Table 2 displays the descriptive statistics for the variables. RE show an average value of 0.31% for the selected period. Additionally, the table records a maximum value of 23% for RE. Based on the results, IM, and GVE revealed the largest standard deviation values, indicating that these components had a high level of volatility. In addition, the distribution is negatively skewed for all the variables except IM.

**Table 2.** Descriptive statistics

	RE	IM	IC	IF	GVE	GDP
<b>Median</b>	0.3150	-212.36	11.112	2.8309	61.600	11.221
<b>Maximum</b>	23.000	90.940	11.816	53.230	98.216	11.920
<b>Minimum</b>	0.0100	-545.20	9.9483	-10.067	24.450	10.243
<b>Std. Dev.</b>	5.0150	42.00	0.3783	7.5556	18.034	0.3627
<b>Skewness</b>	-0.7801	0.2682	-0.3674	-0.9348	-0.0282	-0.2889
<b>Kurtosis</b>	2.40280	2.0424	3.1667	2.773	2.2615	3.0152
<b>Observations</b>	154	154	154	154	154	154

Table 3 expresses the correlation matrix between the variables. According to the results, all the variables exhibit a moderate negative correlation with RE except for IM and GVE. The absence of high correlation coefficients allows the exclusion of the multicollinearity possibility among the variables. Additionally, determining multicollinearity based on the correlation matrix is not robust. As consequence, the Variance inflation factor is carried on to estimate the relationship among the explanatory factors in regression models. To be precise the more VIF rises the less authentic and reliable the regression results will be. For instance, a VIF over 10 demonstrates an excessive correlation and reason for worry. Mostly, the authors propose a safe degree of 5 to 10. Hence in conformity with the table 3 outcome, all the variables have a variance of less than 7 which suggest that the study is free from multicollinearity. (Myers, 1990).

**Table 3.** Matrix of correlation

Variables	RE	IM	IC	IF	GVE	GDP	TRA	MV
<b>RE</b>	1.000							
<b>IM</b>	0.815	1.000						
<b>IC</b>	-0.253	0.149	1.000					
<b>IF</b>	-0.075	-0.022	-0.203	1.000				
<b>GVE</b>	0.591	0.815	0.180	0.110	1.000			
<b>GDP</b>	-0.317	0.072	0.993	-0.205	0.105	1.000		
<b>TRA</b>	-0.314	-0.296	0.070	0.060	-0.537	0.070	1.000	
<b>MV</b>	-0.087	0.161	0.669	-0.347	0.153	0.670	-0.181	1.000
<b>VIF</b>		3.62	7.50	1.32	4.94	7.37	1.62	1.32

The rejection of the null hypotheses indicates that the residuals are cross-sectionally dependent, according to the three distinct tests for cross-sectional dependence used in Table 4 (Akin, 2019). In light of this, the results show that the independent cross-section null hypothesis is firmly dismissed for all variables, indicating that cross-sectional dependence exists. It implies that a disruption occurring in one of the MENA nations might have an economic ripple effect on the other economies. From an inference process, this result enables us to carry out tests and calculations in the subsequent stages of the empirical investigation that are more suitable (Henningesen & Henningesen, 2019).

**Table 4.** Cross-Section dependency tests

Variables	Breusch-Pagan LM Test/ Bias-Corrected Scaled LM Test/ Pesaran CD Test		
	LM	LM <sub>adj</sub>	Pesaran CD
RE	103.68***	12.59***	11.43***
IM	219.00***	30.38***	12.491***
IC	417.62***	61.03***	20.418***
IF	58.96***	5.691***	3.095***
GVE	145.66***	19.06***	5.248***
GDP	416.72***	60.89***	20.196***
TRA	102.63***	12.42***	3.100***
MV	304.80***	43.62***	16.912***

\*\*\*, \*\*, and \* indicate significance at 1% and 5%, and 10% level respectively

Based on Table 5, given that the prob value suggests a 1% significant level in terms of common sample it ascertains the presence of cross-sectional dependence between the indicators evaluated in this study.

**Table 5.** Cross-sectional dependence (CSD) test for the common sample

Cross-sectional dependence (CSD) tests		
Test	T-stat	Prob.
Breusch-Pagan LM	217.0997***	0.0000
Pesaran scaled LM	30.25884***	0.0000
Pesaran CD	10.81569***	0.0000

\*\*\*, \*\*, and \* indicate significance at 1% and 5%, and 10% level respectively

The fact that cross-sectional dependency between the panels has been confirmed shows that conventional methods for testing the unit root are invalid. As a result, we used a second-generation unit root test (CIPS and CADF) to validate the data series' integration order. Results from Table 6 show that all variables are stationary at the first difference, which was supported by CADF. Whereas CIPS demonstrated stationarity for all the variables at the level and first difference. As a result, we may use the cointegration approach to validate the long-term association among factors since the integration order of all the variables is the same (first difference).

**Table 6.** The results of second-generation panel unit root tests

Variables	CIPS stats (Constant)		CADF stats (Constant)	
	Levels	First Difference	Levels	First Difference
RE	-2.245**	-5.243***	-1.367	-3.245***
IM	-2.897***	-4.329***	-2.213	-2.898***
IC	-2.941***	-3.963***	-2.723***	-3.453***
IF	-2.920***	-4.953***	-2.904***	-4.210***
GVE	-2.065***	-3.270*	-2.052	-2.257*
GDP	-2.422**	-3.524***	-2.061	-3.213***
TRA	-2.597***	-4.327***	-2.044	-2.896***
MV	-2.651***	-4.728***	-2.210**	-3.763***

\*\*\*, \*\*, and \* indicate significance at 1% and 5%, and 10% level respectively

Table 7 reports both the long-run and the short-run results of the PMG Ardl for the determinants of renewable energy consumption in MENA countries. Starting with the long-run estimates the findings reveal that energy importation and national income have a detrimental impact on renewable energy consumption. For instance, a 1% increase in energy importation and national income appear to decrease renewable energy consumption by 0.0006%, and 0.668% respectively. The outcome of energy importation is confronting the results found by Akarsu and Gümüşoğlu (2019). Both authors disclosed that energy importation has a positive influence on renewable energy consumption in lower and upper-regime countries. In contrast, indicators such as inflation, government expenditure, economic growth, and industrial sector performance uncovered to rise the renewable energy consumption in MENA countries. As an illustration, we observe that a 1% increase in IF, GVE, GDP, and MV contributes to 0.003%, 0.006%, 0.54%, and 0.34% growth in renewable energy consumption. These outcomes are

consistent with Saibu and Omoju (2016). Both authors discovered the presence of a long-run relationship between renewable electricity consumption and GDP. Similarly, Lau et al. (2018) concluded that economic growth and foreign direct investment (FDI) are the major drivers for renewable electricity consumption. Interestingly, the variable trade disclosed an insignificant influence on renewable energy consumption. This result is totally different from a study conducted by Chen et al. (2021). The authors examined the determinants of renewable energy consumption in relation to democratic institutions. Their findings presented that increased trade openness leads to lower growth rates of renewable energy consumption in less democratic countries. Furthermore, the short-run estimates presented that all the variables have no prominent or inconsequential impact on the renewable energy consumption of the selected countries.

**Table 7.** Panel ARDL estimates

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
<b>Long Run Equation</b>				
IM	-0.0006***	0.0002	-2.7146	0.0081
IC	-0.6608***	0.1811	-3.6481	0.0005
IF	0.0039*	0.0022	1.7727	0.0799
GVE	0.0069***	0.0023	2.9715	0.0039
GDP	0.5404***	0.1917	2.8177	0.0060
TRA	-0.0017	0.0011	-1.5001	0.1373
MV	0.3421**	0.1327	2.5772	0.0117
<b>Short Run Equation</b>				
COINTEQ01	-0.1685	0.1138	-1.4804	0.1425
D(IM)	-0.1692	0.1770	-0.9562	0.3417
D(IC)	-0.7847	0.6482	-1.2106	0.2294
D(IF)	-0.0079	0.0066	-1.1920	0.2366
D(GVE)	-0.0082	0.0097	-0.8484	0.3986
D(GDP)	1.0024	1.4633	0.6849	0.4952
D(TRA)	-0.0023	0.0053	-0.4380	0.6624
D(MV)	0.2744	0.7600	0.3611	0.7189
C	-0.3427	0.3050	-1.1235	0.2644
Mean dependent var	-0.0487	S.D. dependent var		0.7720
S.E. of regression	0.2152	Akaike info criterion		-2.2039
Sum squared resid	3.8909	Schwarz criterion		-0.8234
Log-likelihood	239.70	Hannan-Quinn criter.		-1.6431

\*\*\*, \*\*, and \* indicate significance at 1% and 5%, and 10% level respectively

The causal relationship between two indicators cannot be determined using the panel ARDL approach, despite the fact that it predicts the long-run elasticities. As a consequence, the Dumitrescu-Hurlin Panel Causality test was run as part of the current investigation with the goal of examining the causative link between the variables. What is more, due to the presence of cross-sectional dependence in the panel, Dumitrescu-Hurlin for causality is considered the most appropriate (Rahman, 2023). The findings are documented in Table 8. After observing the results, we perceive various unidirectional causality among the variables. For instance, we conclude the presence of one-way causality running from energy importation to renewable energy consumption, national income to renewable energy consumption, economic growth to renewable energy consumption, trade to renewable energy consumption, and, industrial sector performance to renewable energy consumption. Further, the model revealed no prominent causality between government expenditure and renewable energy consumption.



**Table 8.** Dumitrescu Hurlin for causality test

<b>Null Hypothesis:</b>	<b>W-Stat.</b>	<b>Zbar-Stat.</b>	<b>Prob.</b>	<b>Direction</b>
IM does not homogeneously cause RE	4.95086***	2.59506	0.0095	Unidirectional
RE does not homogeneously cause IM	3.07841	0.75669	0.4492	
IC does not homogeneously cause RE	6.45399***	4.07083	0.0000	Unidirectional
RE does not homogeneously cause IC	3.67904	1.34639	0.1782	
IF does not homogeneously cause RE	2.04730	-0.25565	0.7982	Unidirectional
RE does not homogeneously cause IF	5.70957***	3.33995	0.0008	
GVE does not homogeneously cause RE	2.77851	0.46225	0.6439	No Causality
RE does not homogeneously cause GVE	2.88795	0.56970	0.5689	
TRA does not homogeneously cause RE	4.01591*	1.67712	0.0935	Unidirectional
RE does not homogeneously cause TRA	3.51492	1.18525	0.2359	
MV does not homogeneously cause RE	8.06870***	5.65614	0.0000	Unidirectional
RE does not homogeneously cause MV	3.90703	1.57023	0.1164	
GDP does not homogeneously cause RE	6.24925***	3.86981	0.0001	Unidirectional
RE does not homogeneously cause GDP	2.97637	0.65651	0.5115	

\*\*\*, \*\*, and \* indicate significance at 1% and 5%, and 10% level respectively

## 5. Conclusion

The signing of the Kyoto Protocol Agreement in 1997 significantly re-ignited global attention to using renewable energy sources. Since then, the production and use of renewable energy have markedly advanced worldwide. This in turn is accelerating social and economic development all around the world. Contrary to widespread assumption, wealthy nations are not the only ones that use renewable energy. Renewable energy is also swiftly gaining support from developing nations as an essential force behind societal and economic advancement. In this aspect, MENA countries are making significant progress toward developing renewable energy resources, despite their production and consumption being still in their infancy. The development of renewable energy resources as an alternative energy source has received significant attention from the MENA countries.

In addition to that MENA region contains top petroleum-producing countries such as Saudi Arabia, Iraq, Kuwait, Qatar, Algeria, Oman, and Egypt the fact of being top countries in petroleum output came with challenges such as shifting to more renewable energy sources and the partial disassociation from petrol due the climate change, and the pressure of environmental protection organizations that are urging the use of renewable energy sources more extensively.

Therefore, this study aimed to determine the factors that affect the consumption of renewable energy in the MENA region. In order to do this, the research makes use of panel data that covers the years 2000 to 2021 for seven chosen nations: Algeria, Morocco, Egypt, Iraq, United Arab Emirates, Qatar, and Saudi Arabia. Renewable energy consumption were taken into account as dependent variables. Additionally, the study identified a number of variables as possible drivers for renewable energy, including national income, inflation, government spending, GDP, trade, manufacturing, and value-added. To continue the investigation, a Panel ARDL approach and causality test are employed in hope of determining the long run and the causation direction between the variables.

Accordingly, the long-run estimates of the findings reveal that energy importation and national income have a detrimental impact on renewable energy consumption. National income and energy import can have a negative effect on renewable energy consumption for several reasons. For instance, renewable energy technologies are often more expensive to install and maintain compared to traditional fossil fuel-based energy sources. Higher national income means that consumers and businesses may be more likely to prioritize cost savings over environmental concerns, and may opt for cheaper non-renewable energy sources. Next, a country's energy infrastructure can heavily influence its ability to adopt and integrate renewable energy sources. Energy import can make non-renewable sources more readily available, while a higher national income may mean that the country has already invested heavily in existing energy infrastructure, making it more difficult and expensive to transition to renewable energy. Finally, governments often provide subsidies and incentives to encourage the adoption of renewable energy

sources. However, higher national income may mean that consumers and businesses are less reliant on government incentives and more likely to prioritize economic benefits over environmental ones.

In contrast, indicators such as inflation, government expenditure, economic growth, and industrial sector performance uncovered to rise the renewable energy consumption in MENA countries. The fact behind the positive influence of these indicators is explained by the fact that Inflation can increase the cost of traditional energy sources, such as oil and gas. This can make renewable energy sources, such as solar and wind, more economically viable and attractive to consumers and businesses. Second, government spending on renewable energy infrastructure and subsidies can help to promote the adoption of renewable energy sources. This can increase the availability and accessibility of renewable energy and reduce the overall cost of transitioning to clean energy. Third, economic growth can lead to an increase in energy demand. As the demand for energy grows, there is a need for new sources of energy. Renewable energy can help to meet this demand while also reducing the reliance on traditional, finite energy sources. Last, the industrial sector is a major consumer of energy, and its performance can heavily influence energy demand. If the industrial sector is performing well, this can lead to an increase in energy consumption, including renewable energy, to meet the growing demand. Furthermore, the short-run estimates presented that all the variables have no prominent or inconsequential impact on the renewable energy consumption of the selected countries. In case of Dumitrescu Hurlin for causality test we concluded the presence of one-way causality running from energy importation to renewable energy consumption, national income to renewable energy consumption, economic growth to renewable energy consumption, trade to renewable energy consumption, and, industrial sector performance to renewable energy consumption

Based on the results there are several policy implications that governments can consider to promote the adoption of renewable energy sources in MENA countries. First, governments can develop policies that promote the adoption of renewable energy sources. This can include subsidies and incentives for renewable energy infrastructure development and adoption, as well as regulations that promote the use of renewable energy sources in various sectors. Second, governments can increase public awareness about the benefits of renewable energy sources and the impact of traditional energy sources on the environment. This can help to increase demand for renewable energy sources among consumers and businesses. Third, governments can support research and development of new renewable energy technologies that can be more efficient and cost-effective than existing technologies. This can help to make renewable energy sources more accessible and affordable for consumers and businesses. Fourth, governments can invest in improving energy infrastructure, including transmission and distribution networks, to support the integration of renewable energy sources into the existing energy system. Last but not least MENA countries can collaborate with international organizations to share best practices and knowledge about renewable energy adoption. This can help countries to learn from each other and accelerate the adoption of renewable energy sources.

Finally, the study will provide evidence to the MENA nations and the countries struggling to promote renewable energy consumption by identifying the factors that need to be prompted to increase renewable energy consumption and dissociate from non-renewable energy without compromising to achieve sustainable economic development.

## References

- Ahmed, M. M., & Shimada, K. (2019). The effect of renewable energy consumption on sustainable economic development: Evidence from emerging and developing economies. *Energies*, 12(15), 2954.
- Ahmed, W., & Sarkar, B. (2018). Impact of carbon emissions in a sustainable supply chain management for a second generation biofuel. *Journal of Cleaner Production*, 186, 807-820.
- Aïssa, M. S. B., Jebli, M. B., & Youssef, S. B. (2014). Output, renewable energy consumption and trade in Africa. *Energy Policy*, 66, 11-18.

- Akbar, M., Hussain, A., Akbar, A., & Ullah, I. (2021). The dynamic association between healthcare spending, CO2 emissions, and human development index in OECD countries: Evidence from panel VAR model. *Environment, development and sustainability*, 23(7), 10470-10489.
- Akın, T. (2019). The effects of political stability on foreign direct investment in fragile five countries. *Central European Journal of Economic Modelling and Econometrics*, 11(4), 237-255.
- Akarsu, G., & Gümüšoğlu, N. K. (2019). What are the main determinants of renewable energy consumption? A panel threshold regression approach. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19(2), 1-22.
- Alabi, O., Ackah, I., & Lartey, A. (2017). Re-visiting the renewable energy–economic growth nexus: Empirical evidence from African OPEC countries. *International Journal of Energy Sector Management*, 11(3), 387-403.
- Al-Mulali, U., Fereidouni, H. G., & Lee, J. Y. (2014). Electricity consumption from renewable and non-renewable sources and economic growth: Evidence from Latin American countries. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 30, 290-298.
- Apergis, N., & Payne, J. E. (2012). Renewable and non-renewable energy consumption-growth nexus: Evidence from a panel error correction model. *Energy economics*, 34(3), 733-738.
- Armeanu, D. S., Joldes, C. C., Gherghina, S. C., & Andrei, J. V. (2021). Understanding the multidimensional linkages among renewable energy, pollution, economic growth and urbanization in contemporary economies: Quantitative assessments across different income countries' groups. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 142, 110818.
- Breusch, T. S., & Pagan, A. R. (1980). The Lagrange multiplier test and its applications to model specification in econometrics. *The review of economic studies*, 47(1), 239-253.
- Cadoret, I., & Padovano, F. (2016). The political drivers of renewable energies policies. *Energy Economics*, 56, 261-269.
- Cheng, C., Cherian, J., Sial, M. S., Zaman, U., & Niroumandi, H. (2021). Performance assessment of a novel biomass-based solid oxide fuel cell power generation cycle Economic analysis and optimization. *Energy*, 224, 120134.
- Chen, C., Pinar, M., & Stengos, T. (2021). Determinants of renewable energy consumption: Importance of democratic institutions. *Renewable Energy*, 179, 75-83.
- Choi, I. (2001). Unit root tests for panel data. *Journal of international money and Finance*, 20(2), 249-272.
- Dumitrescu, E. I., & Hurlin, C. (2012). Testing for Granger non-causality in heterogeneous panels. *Economic modelling*, 29(4), 1450-1460.
- Eren, B. M., Taspınar, N., & Gokmenoglu, K. K. (2019). The impact of financial development and economic growth on renewable energy consumption: Empirical analysis of India. *Science of the Total Environment*, 663, 189-197.
- Gujarati, D., & Porter, D. C. (2010). Functional forms of regression models. *Essentials of Econometrics*, 132-177.
- Gul, S., Zou, X., Hassan, C. H., Azam, M., & Zaman, K. (2015). Causal nexus between energy consumption and carbon dioxide emission for Malaysia using maximum entropy bootstrap approach. *Environmental Science and Pollution Research*, 22(24), 19773-19785.
- Henningsen, A., & Henningsen, G. (2019). Analysis of panel data using R. In *Panel data econometrics* (pp. 345-396). Academic Press.

- Hvelplund, F. (2013). Innovative democracy, political economy, and the transition to renewable energy. A full-scale experiment in Denmark 1976-2013. *Environmental research, engineering and management*, 66(4), 5-21.
- Kao, C. (1999). Spurious regression and residual-based tests for cointegration in panel data. *Journal of Econometrics*, 90(1), 1-44.
- Khan, M. K., Khan, M. I., & Rehan, M. (2020). The relationship between energy consumption, economic growth, and carbon dioxide emissions in Pakistan. *Financial Innovation*, 6(1), 1-13.
- Kocaarslan, B., & Soytas, U. (2019). Asymmetric pass-through between oil prices and the stock prices of clean energy firms: New evidence from the nonlinear analysis. *Energy Reports*, 5, 117-125.
- Kraft, J., & Kraft, A. (1978). On the relationship between energy and GNP. *The Journal of Energy and Development*, 3(2), 401-403.
- Lau, L. S., Yii, K. J., Lee, C. Y., Chong, Y. L., & Lee, E. H. (2018). Investigating the determinants of renewable energy consumption in Malaysia: An ARDL approach. *International Journal of Business and Society*, 19(3), 886-903.
- Lin, B., & Moubarak, M. (2014). Renewable energy consumption–economic growth nexus for China. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 40, 111-117.
- Maddala, G. S., & Wu, S. (1999). A comparative study of unit root tests with panel data and a new simple test. *Oxford Bulletin of Economics and statistics*, 61(S1), 631-652.
- Menegaki, A. N. (2011). Growth and renewable energy in Europe: A random effect model with evidence for neutrality hypothesis. *Energy economics*, 33(2), 257-263.
- Muhammad, B. (2019). Energy consumption, CO2 emissions, and economic growth in developed, emerging, and Middle East and North African countries. *Energy*, 179, 232-245.
- Murshed, M. (2018). Does improvement in trade openness facilitate renewable energy transition? Evidence from selected South Asian economies. *South Asia Economic Journal*, 19(2), 151-170.
- Myers, R. H., & Myers, R. H. (1990). *Classical and modern regression with applications* (Vol. 2, p. 488). Duxbury press.
- Namahoro, J. P., Wu, Q., Zhou, N., & Xue, S. (2021). Impact of energy intensity, renewable energy, and economic growth on CO2 emissions: Evidence from Africa across regions and income levels. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 147, 111233.
- Nathaniel, S., & Khan, S. A. R. (2020). The nexus between urbanization, renewable energy, trade, and ecological footprint in ASEAN countries. *Journal of Cleaner Production*, 272, 122709.
- Ozcan, B., & Ozturk, I. (2019). Renewable energy consumption-economic growth nexus in emerging countries: A bootstrap panel causality test. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 104, 30-37.
- Ohler, A., & Fetters, I. (2014). The causal relationship between renewable electricity generation and GDP growth: A study of energy sources. *Energy economics*, 43, 125-139.
- Omri, A., Daly, S., & Nguyen, D. K. (2015). A robust analysis of the relationship between renewable energy consumption and its main drivers. *Applied Economics*, 47(28), 2913-2923.
- Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. P. (1999). Pooled mean group estimation of dynamic heterogeneous panels. *Journal of the American statistical Association*, 94(446), 621-634.
- Pesaran, M. H., & Smith, R. (1995). Estimating long-run relationships from dynamic heterogeneous panels. *Journal of econometrics*, 68(1), 79-113.
- Pesaran, M. H. (2007). A simple panel unit root test in the presence of cross-section dependence. *Journal of applied econometrics*, 22(2), 265-312.

- Pesaran, M. H. (2021). General diagnostic tests for cross-sectional dependence in panels. *Empirical economics*, 60(1), 13-50.
- Przychodzen, W., & Przychodzen, J. (2020). Determinants of renewable energy production in transition economies: A panel data approach. *Energy*, 191, 116583.
- Rahman, M. M., Rayhan, I., & Sultana, N. (2023). How does electricity affect economic growth? Examining the role of government policy to selected four south asian countries. *Energies*, 16(3), 1417.
- Rasoulnezhad, E., & Saboori, B. (2018). Panel estimation for renewable and non-renewable energy consumption, economic growth, CO 2 emissions, the composite trade intensity, and financial openness of the commonwealth of independent states. *Environmental Science and Pollution Research*, 25, 17354-17370.
- Sarkodie, S. A., & Strezov, V. (2019). Effect of foreign direct investments, economic development, and energy consumption on greenhouse gas emissions in developing countries. *Science of the Total Environment*, 646, 862-871.
- Salim, R. A., Hassan, K., & Shafiei, S. (2014). Renewable and non-renewable energy consumption and economic activities: Further evidence from OECD countries. *Energy economics*, 44, 350-360.
- Saibu, O. M., & Omoju, O. E. (2016). Macroeconomic determinants of renewable electricity technology adoption in Nigeria. *Economic and Environmental Studies*, 16(1), 65-83.
- Shah, S. Z., Chughtai, S., & Simonetti, B. (2020). Renewable energy, institutional stability, environment, and economic growth nexus of D-8 countries. *Energy Strategy Reviews*, 29, 100484.
- Shahbaz, M., Hye, Q. M. A., Tiwari, A. K., & Leitão, N. C. (2013). Economic growth, energy consumption, financial development, international trade, and CO2 emissions in Indonesia. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 25, 109-121.
- Shahbaz, M., Loganathan, N., Zeshan, M., & Zaman, K. (2015). Does renewable energy consumption add in economic growth? An application of auto-regressive distributed lag model in Pakistan. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 44, 576-585.
- Sharif, A., Raza, S. A., Ozturk, I., & Afshan, S. (2019). The dynamic relationship of renewable and nonrenewable energy consumption with carbon emission: A global study with the application of heterogeneous panel estimations. *Renewable energy*, 133, 685-691.
- Troster, V., Shahbaz, M., & Uddin, G. S. (2018). Renewable energy, oil prices, and economic activity: A Granger-causality in quantiles analysis. *Energy Economics*, 70, 440-452.



**ETİK VE BİLİMSEL İLKELER SORUMLULUK BEYANI**

Bu çalışmanın tüm hazırlanma süreçlerinde etik kurallara ve bilimsel atıf gösterme ilkelerine riayet edildiğini yazar beyan eder. Bu çalışma etik kurul izni gerektiren çalışma grubunda yer almamaktadır.

**ARAŞTIRMACILARIN MAKALEYE KATKI ORANI BEYANI**

**1. yazar katkı oranı:** %100

**Gayrisafi yurtiçi hâsıla içerisinde ücret gelirlerinin hacmini belirleyen faktörler**Polad Aliyev<sup>1</sup>Sertaç Hopoğlu<sup>2</sup>**Özet**


Emek gelirlerinin mevcut düzeyi, istihdam düzeyi, emek verimliliği ve asgari ücret gibi birçok değişken hakkında ipuçları verdiğinden, bir ülkenin makroekonomik durumunu değerlendirmede önemli bir göstergedir. Emek faktörü yönünden zengin bir ülke olarak bilinmesine rağmen Türkiye’de hayat standartlarının gelişmiş ekonomilere göre daha düşük olması, Türkiye ekonomisinde emek gelirlerinin her yönüyle araştırılmasını gerekli kılmaktadır. Bu çalışmada Türkiye’de emek gelirlerinin Gayrisafi Yurtiçi Hâsıla (GSYİH) içindeki payı ve bu payı etkileyen faktörlerin ortaya konulması amaçlanmıştır. Emek gelirlerinin payını temsilen ücretlerin gelir yöntemi ile hesaplanmış GSYİH’ye oranı alınmıştır. Emek verimliliği, asgari ücret, istihdam, dolaysız vergiler, dolaylı vergiler ve kişi başına GSYİH ise bağımsız değişkenler olarak ele alınmıştır. Uygulamalı çalışmada ARDL sınır testi yöntemi ile değişkenler arasında uzun süreli ilişkilerin olduğu belirlenmiş ve her bir bağımsız değişkenin ücretler üzerine etkisi araştırılmıştır. Araştırma bulguları kısa dönemde emek verimliliği, dolaylı vergiler, istihdam düzeyinin emek gelirleri üzerinde anlamlı ancak negatif, asgari ücret, dolaysız vergiler ve kişi başına GSYİH’nin ise pozitif ve anlamlı etkilere sahip olduğunu, uzun dönemde ise dolaysız vergilerin pozitif ancak anlamsız bir etkiye, emek verimliliğinin ve istihdam düzeyinin pozitif ve anlamlı etkilere sahip olduğunu, dolaylı vergilerin, asgari ücretin, kişi başına milli gelirin ise anlamlı negatif etkileri olduğunu göstermektedir.


**Anahtar Kelimeler:** Ücretler, Emek verimliliği, Nedensellik, Gelir vergisi, Türkiye**JEL Kodları:** H21, H24, J24, J39**Factors determining the volume of wage income in the gross domestic product****Abstract**

The current level of labour’s share in income is an important macro indicator since it contains clues about many other variables such as level of employment, labour productivity and the minimum wage. Although Turkey has been known as a labour-rich country, the fact that the country has lower life standards than the Western economies requires a thorough analysis of the labour’s share of income. Therefore, this study aims to present the share of labour income in Turkey’s Gross Domestic Product (GDP) and the factors affecting this share. The ratio of wages to GDP calculated by the income method is taken to represent the share of labour in income. Labor productivity, minimum wage, employment, direct taxes, indirect taxes and GDP per capita are considered as independent variables. In the empirical study, the ARDL bounds test method was employed to determine that there were long-term relationships between the variables and the effect of each independent variable on wages was investigated. The research findings show that labour productivity, indirect taxes, employment level have significant but negative effects on labour incomes in the short term, while minimum wage, direct taxes and GDP per capita have positive and significant effects, and direct taxes have a positive and insignificant effect on labour productivity and employment level in the long term. It was also found that indirect taxes, minimum wage and national income per capita have significant negative effects.

**Keywords:** Wages, Labor productivity, Causality, Income tax, Türkiye**JEL Codes:** H21, H24, J24, J39**1. Giriş**

Emek gelirlerinin Gayrisafi Yurtiçi Hâsıla (GSYİH) içindeki payı ve önemi iktisat biliminde aktif olarak araştırılan bir konu olagelmıştır. Ulusal gelir içerisinde maaşlar ve işgücüne ödenen diğer ücretlerin payı olarak da ifade edilen emeğin GSYİH içindeki payı, ekonomik gelişme sürecinin doğal bir sonucu olarak azalma eğilimindedir.

<sup>1</sup> Sorumlu Yazar, Dr. Öğr. Üyesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Iğdır Üniversitesi, Iğdır, Türkiye, polad.aliyev@igdir.edu.tr,  ORCID ID: 0000-0003-0998-7211

<sup>2</sup> Doç. Dr., İşletme ve Yönetim Bilimleri Fakültesi, İskenderun Teknik Üniversitesi, Hatay, Türkiye, sertac.hopoglu@iste.edu.tr,  ORCID ID: 0000-0002-9541-2352

Ücret teorisi insan psikolojisi ve davranışları ile ilgili kavramları analiz ettiği için, diğer teorilere nazaran daha karmaşıktır. Zira bilindiği gibi ücret, işçi ve işletme arasındaki ilişkinin bir bileşeni olmakla birlikte, genel ekonomik bağlamda istihdam, büyüme, enflasyon gibi makro iktisadî konularla da karmaşık bir ilişki içerisindedir. Ayrıca günümüzde makro iktisadi düşünüş tarzı sosyal devlet anlayışı kapsamında daha çok ağırlık kazanmıştır (Aksu, 1972: 87).

Literatürde bazen ücret teorileri geleneksel ve modern ücret teorileri olarak ikiye ayrılabilir (Öztürk 2005). Genel olarak literatürde öne çıkan ücret teorileri Klasik Emek Teorisi, Marks'ın Artı Değer Teorisi, Ücret Fonu Teorisi, Marjinal Verimlilik Teorisi, Ücretlerin Pazarlık Teorisi, Satın Alma Gücü Teorisi, Keynes'in Ücret yaklaşımı, Yatırım Teorisi, İçerdekiler – Dışarıdakiler Modeli, Etkin Ücret Modelleri teorisi (Öztürk, 2005; Kaytancı, 2008).

Klasik ücret teorisi birkaç teoriden oluşmaktadır. Klasik iktisatçılara göre ücret gelirleri arz ve talep tarafından belirlenmektedir ve işçiler emeklerini piyasaya sunduklarında bu faktörleri göz önüne almaktadırlar (Fisunoğlu & Tan, 2009). Malthus tarafından ileri sürülen ve ilk Klasik ücret teorilerinden biri olan Nüfus Teorisine göre ücretlerin hacmi ülke nüfusu tarafından belirlenmektedir (Doğruyol & Aydınlar, 2015: 268). Klasik Doğal Ücret Kuramı, diğer bir ifadeyle Geçimlik Ücret Teorisi veya Emek Arzı Teorisine göre ise uzun dönemde ücret haddini belirleyen faktör geçim düzeyidir (Kaytancı, 2008). Bu görüş birçok konuda farklı görüşlere sahip Merkantilistler ve Fizyokratların ücret konusundaki görüşleri ile de örtüşmektedir. Bu iki ekol de, ücretlerin işçinin yaşayabilmesi ve hayatını devam ettirebilmesi için gereken asgari seviyede gerçekleştiğini iddia etmektedir (Doğruyol & Aydınlar, 2015: 268). Aslında ilk defa David Ricardo tarafından 1817 yılında yazılan " Politik İktisadın ve Vergilendirmenin İlkeleri" isimli eserde ileri sürülen bu fikir daha sonra Alman düşünür Ferdinand Lassalle tarafından "Ücretin Tunç Kanunu" olarak ifade edilmiştir (Wendler, 2023). Ücret fonu kuramı ücretlerdeki kısa dönemli değişimlerin doğal ücret kuramı tarafından açıklanmasındaki yetersizliği gidermek için ortaya çıkmıştır. J.S. Mill tarafından ortaya atılan bu kurama göre ücretlerde kısa dönemde ortaya çıkan değişimlerin nedeni talepte meydana gelen değişimlerdir (Kök, 1999). William Stanley Jevons tarafından ileri sürülen ve ondan yirmi yıl sonra Francis Walker tarafından şekillendirilen teoriye göre ücretlerin payı diğer üretim faktörlerinin toplam payı ve değeri tarafından belirlenmektedir. Onların ileri sürdüğü teoriye göre, üretim araçlarına sahip olanların toplam gelirden kendilerine düşen payı almalarından sonra işçiye ödenen ücrete ancak sıra gelmektedir (Hollander, 1903: 272). Marksist Teoride ücretlerin hacmi katma değer üretiminde kullanılan emek arzı tarafından belirlenmektedir. Burada emek arzı Malthus'tan farklı olarak nüfus tarafından değil "proleter ordusu" tarafından belirlenmektedir. Bu gruptaki emek arzının emek talebinden fazla olması ve örgütlenmemiş olması dolayısıyla oluşan ücret, yaşam için gerekli asgari bir düzeyde olacaktır (Öztürk, 2005). Marjinal Ücret Teorisinde ücretin hacmi diğer üretim faktörleri onun marjinal getirisi tarafından belirlenmektedir (Ülken, 1984: 321). Pazarlık Teorisine göre ise ücretin temel belirleyicileri işverene işini devam ettirmesine imkân veren üst sınırla işçinin hayatını devam ettirmesine yeterli olan alt sınırdır. İşçi ve işveren örgütleri birçok nedeni göz önüne alarak bu aralıkta bir ücret seviyesi üzerinde anlaşırlar (Dobb, 2007: 203-204). Keynesyen Ücret Teorisine göre, üretim tekniği ve iken istihdamı, emeğin marjinal verimini ve reel ücreti belirleyen etken, efektif talep olduğu halde (Kazgan, 1993), Yatırım Teorisi ücretin düzeyini işçiye yapılan yatırımın bir getirisi olarak kabul etmekte (Kaytancı, 2008). İçeridekiler ve Dışarıdakiler Ücret Teorisine göre ücretlerin hacmi içeridekiler denilen endüstri çalışanları ve dışarıdakiler denilen çalışmayan işçilerin piyasa vasıtasıyla etkileşimi ile endüstrinin performansı tarafından belirlenmektedir (Öztürk, 2005). Keynesyen iktisatçıların ortaya attığı Etkin Ücret Teorisi ise ücretlerle verimlilik arasında çift yönlü ilişkinin olduğunu ortaya koymaktadır (Kaytancı, 2008). Ücretlerin Zımni Sözleşmesi Teorisine göre ücretlerin hacmi piyasada olan işçilerin ve firmaların servet farkı dolayısıyla birincilerin konjonktürel dalgalanmalara karşı az risk yüklenmeyi seçtikleri, buna göre kendilerini sigortalamak için uzun dönemli zımni sözleşmeler yaptıkları düşüncesi tarafından belirlenmektedir (Baker vd., 1997: 2).

Aksu (1972) iktisat teorisinde ücret hacmini belirleyen makro faktörleri ekonominin gelişme seviyesi, istihdam ve işsizlik oranı, konjonktürel dalgalanmalar, sermayenin maliyeti, emek verimliliği, fiyatlar genel düzeyi, geçim düzeyi, karlılık oranı, konsantrasyon oranı (toplu sözleşme ile kapsanan endüstrinin

istihdam ve katma değer bakımlarından ağırlığı), dış ticaret, sendikalaşma oranı, toplu iş sözleşmelerinin süresi, mevcut ücret bünyesinin bozulmaması, yani muhafaza edilmesi gayreti, işçilerin grev mantalitesi, asgarî ücretler, ücret oluşumuna devlet müdahalesi, hükümetlerin dolaylı etkileri, taraflarca ve hükümetlerce tespit edilmiş ücretlerin mevcudiyeti olarak özetlemektedir.

Son dönemde yapılan araştırmalarda emeğin GSYİH içindeki payının azalmasının nedenleri olarak, teknolojik gelişme, artan küreselleşme ve Çin'in bir üretim gücü olarak yükselmesi, yoğunlaşmış ürün pazarlarında büyük firmaların pazar gücü, sendikalaşma oranlarındaki düşüş ve emek piyasalarında işçilerin pazarlık gücündeki aşınma, genel olarak nüfus artış hızlarındaki azalma ve artan eğitime katılım düzeylerinden kaynaklı olarak işgücünün bileşiminde yaşanan değişiklikler üzerinde çeşitli tartışmalar bulunmaktadır (Grossman & Oberfield, 2022). Bunlara ek olarak sermayenin yıpranmasının ve dolaysız vergilerin faktörlerin GSYİH'deki payını azalttığını bildiren çalışmalar da mevcuttur (Rognlie, 2015; Bridgman, 2018) Artan küreselleşme ve Çin'in sunduğu düşük işgücü maliyeti olanakları, firmaları ülkeleri dışında (offshore) tesisler kurmaya yönlendirirken, ülkelerin kendi yerli emeği tarafından üretilebilecek olan çıktının başka bir ülkenin emeği tarafından üretilmesine neden olmakta ve yerli işgücünün payına düşen değeri azaltmaktadır. Diğer taraftan küresel olarak faaliyet gösteren çok uluslu şirketlerin daha etkin araştırma ve geliştirme faaliyetlerinde bulunabilmeleri bunların ürünlerinin piyasada daha sağlam tutunmasına ve yeni ürünler geliştirerek devamlı bir şekilde güçlenmelerine yol açarken, nispeten daha fazla işgücü istihdam eden daha küçük ölçekli şirketlerin bu ürün pazarlarına girişi zor olmakta ve bu durum da emeğin payını azaltmaktadır. Teknoloji-yoğun ürünlerin seri üretimi firmaların kar aralıklarını yükselterek daha fazla işçi istihdam edilmesini ekonomik olarak anlamsız hale getirmektedir (Grossman & Oberfield, 2022). Bu kapsamda 2030 yılına kadar dünya genelinde çalışanların %30'unun iş yerlerini kaybetme riski taşıdığı bildirilmektedir. Bu nedenle iktisat literatüründe özellikle Endüstri 4.0 ismiyle anılan teknolojik dönüşümün toplumun iş gücü piyasasını, dolayısıyla emek gelirlerini etkileyeceğiyle ilişkili fikirler ileri sürülmektedir (Beşirli, 2020).

Türkiye'de eğitim durumunun emek geliri üzerindeki etkisi birçok araştırmalara konu olmuştur (Kızıllırmak, 2003; Duman, 2008). Literatürde özellikle genç işsizliğinin etkenleri içerisinde nüfus artışının, özellikle genç nüfusun hızlı artışının ve yükseköğretim okullaşma oranının oldukça önemli etkiye sahip olduğu belirtilmiştir (Gündoğan, 1999; 68; Bayraktar & İncekara, 2013: 68; Arı & Yıldız, 2017: 310).

Bunun yanı sıra, ekonomide meydana gelen her resesyon firmaları işçi çıkarmaya mecbur etse de, bazen beşerî sermaye yatırımları ile firmalar pozisyonlarını korumaktadır. Genişleme döneminde ise firmalar yeni işçilerin eğitim maliyetlerini ve resesyon döneminde barındırma masraflarını düşünerek yeni işçi alımından kaçınmaktadır. Bu durumda yeni işçiler istihdam edilmesinden ziyade emek verimliliğini yükselten yatırımlara odaklanarak üretimin hacmini artırmaya eğilimi içinde olmaktadır (Fay & Medoff, 1985). Nitekim uluslararası çalışma örgütünün tahminlerine göre, COVID-19 krizi küresel ücretli istihdam 2019'da 1,75 milyardan 2020'de 1,69 milyara düşse de 2021'in sonunda ücretli ve maaşlı işçi sayısı neredeyse pandemi öncesi seviyelere (1,74 milyar) geri dönmüştür (ILO, 2022: 36).

İktisat literatüründe emek verimliliğinin yükseltilmesine yönelik olarak asgari ücretlerin yükseltilmesinin negatif etkileri de tartışma konusudur (Aras, 2015). Asgari ücretin reel düzeyindeki değişimler, özellikle vasıfsız işgücünün haklarını koruyan ve yaşam standartlarını yükselten bir sosyal politika olmanın ötesinde, gerçek anlamda asgari ücretin yükselmesine neden olabilir. Artan ücret ekonomide gelir dağılımını etkilerken aynı zamanda işgücü istihdamını da etkilemektedir. İstihdamdaki değişim, piyasadaki üretimi ve işgücü verimliliğini de etkilemektedir (Croucher & Rizov, 2012: 266). Diğer yandan kurumsal alanda düzenlemeler, bazı ülkelerde sendikaların bölünerek güç kaybetmesi, kümelenme veya yığılma gibi mekânsal etkilerden dolayı firmaların belirli bölgelerdeki işgücü arzından faydalanmaya gitmeleri gibi nedenler de genel olarak emeğin çıktı içindeki payının düşmesinde etkili faktörler olabilmektedir. Bunun yanı sıra, işgücünün genel olarak yaşlanma eğilimi, firmaların yaşlanan bu işgücünü ikame edebilecek otomasyon sistemlerine yatırımlarını artırmakta ve belirli bir beceri düzeyinin altında yetenekler gösteren işgücü dışlanmakta ve üretimden aldığı pay azalmaktadır. Yeni mezunların ve genç işgücünün yetenekleri gelişen teknolojiyi tamamlayıcı hale gelene kadar eğitim sisteminin içinde kalıp (veya gönüllü olarak dışarıdan eğitim alıp) istihdamı seçmemeleri de sermayenin

mevcut en verimli işgücü ile eşleşmesine neden olarak, sermaye/ emek oranlarını düşürmekte ve üretkenliği artırarak daha fazla istihdamı engellemektedirler. Tüm bu faktörler emeğin GSYİH içindeki payının düşmesinde etkili olmaktadır (Grossman & Oberfield, 2022).

Bununla birlikte, sermayenin en etkin bir şekilde kullanarak işgücünden tasarruf edilmesini olanaklı kılan en önemli faktör halen teknolojik gelişmedir. Teknolojik gelişmeler sayesinde üretimde sermayenin payı artarken, işgücünün payı ve dolayısıyla gelirleri de azalmaktadır. Gelişmiş ülkelerde emek gelirlerinin GSYİH içindeki payı 2008 krizi öncesinde 20. Yüzyılda görülen en düşük düzeyine gerilediği ve bu noktadan sonra da tekrar toparlanamadığı, bunlarla benzer bir şekilde, nispeten daha gelişmiş ekonomilere sahip olan yükselen ekonomiler ve gelişmekte olan ülke ekonomilerinde de 1990'lerden bu yana aynı eğilimin olduğu bildirilmektedir (Dao vd., 2017). Emeğin payının azalması işçilerin milli gelirden daha az pay alması, işgücü içinde daha düşük becerilere sahip olan kesimlerin bu paydan aldığı değerin azalması ve tüm işçilerin alım gücünün enflasyon dönemlerinde azalma olasılığının artması ile sonuçlanabilmektedir (Giovannoni, 2014). Türkiye ekonomisinde de benzer bir durum söz konusudur (Duman, 2019) ve bazı araştırmalarda 2022 yılı itibariyle emeğin GSYİH içindeki payının %25,4 ile son 20 yılın en düşük düzeyinde olduğu, buna karşın sermayenin payının ise %54'e yükseldiği sonucuna ulaşılmıştır (DİSK, 2022). Özellikle işgücü becerilerinin yüksek olduğu emek-yoğun bir ülke olarak tanınan Türkiye'nin GSYİH'sinde emek gelirlerinin pay durumunun araştırılması bu nedenle önem arz etmektedir.

Yukarıda belirtilen tüm göz önüne alarak araştırmamızda emek gelirlerinin GSYİH içindeki payını belirleyen faktörlerin araştırılması, özellikle teknolojik gelişmenin istihdam etkilerinin tartışıldığı günümüzde önemli bir araştırma konusudur. Bu nedenle gerçekleştirdiğimiz bu çalışmanın amacı, Türkiye'de emek gelirlerinin GSYİH içindeki payının belirlenmesinde hangi faktörlerin daha etkin olduğunu araştırmak, sonuçların bu yöndeki mevcut teorilere ve literatürdeki ampirik sonuçlarla uyumunu tartışmak ve bu yöndeki literatüre katkıda bulunmaktır.

Çalışmanın giriş bölümünden sonra, araştırma konusuyla ilgili literatürden seçilmiş çalışmaların bir özeti verilmektedir. Üçüncü bölümde deneysel çalışmada kullanılan veri kaynakları ve uygulanan yöntemler açıklanmakta ve deneysel uygulamanın sonuçları verilmektedir. Çalışma sonuç ve öneriler bölümü ile sonlanmaktadır.

## 2. Literatür Taraması

İktisat biliminde ücretlerin hacmi ile ilişkili birçok ampirik araştırma mevcuttur. Bu çalışmalardan önemli görülen bazıları bu literatür taramasında ele alınmıştır.

**Tablo 1.** Ücretlerin hacmine etki eden faktörleri inceleyen bazı çalışmalar

Yazar	Yöntem	Örneklem	Bulgular
Öztürk (2010)	Literatür taraması	Türkiye	Sanayi devriminde teknolojik gelişmelerin emekçilerin üzerinde olumsuz bir etkisi olduğu vurgulanmıştır.
Bocutoğlu (2013)	Karşılaştırmalı Teorik analiz	1970-2000 dönemi bazı OECD ülkeleri	Neoliberal politikalar döneminde emeğin gelirden aldığı payın kesin olarak azaldığını bildirmişlerdir.
Arulampalam, Devereux, Maffini (2012)	Panel veri analizi	1996-2003 döneminde dokuz Avrupa ülkesinde bulunan 55082 şirket	Vergilendirme ve ücret faturasının uzun dönem esnekliğinin-0,093 olduğunu, vergide 1 dolarlık bir artışın ücretleri doğrudan 49 sent azaltacağını tahmin edilmiştir. Vergideki bir dolarlık dışsal bir artışın ücret maliyetini bir sent azaltacağı bulgusuna ulaşmıştır.
Giovannoni (2014)	Regresyon analizi	1947-2013 dönemi ABD	Emeğin GSYİH içindeki payının 1980'den bu yana azalmakta olduğunu ve bu azalmanın sadece 2012 yılında sermayeye 1,8 trilyon dolarlık bir servet aktarımına neden olduğu sonucuna ulaşmıştır.
Estrada ve Valdeolivas (2014)	Panel veri analizi	1980 – 2007 dönemi gelişmiş ülkeler	Teknolojik gelişmenin emek gelirlerinin bu ülkelerin çıktılarındaki düşüş eğiliminin ana faktörü olduğunu ancak bu payın üretimdeki dalgalanmalara göre döngüsel olarak uzun dönemli emek payı dengesi etrafında dalgalandığı sonucuna ulaşmıştır.
Koç ve Sarıca (2016)	Panel veri analizi	1980-2012 dönemi Türkiye	Sendika üyelerinin toplam işgücü içindeki payının azalmasının emeğin toplam gelirden aldığı payın azalmasına neden olduğunu bildirmektedir.



Grossman, Helpman, Oberfield ve Sampson (2017)	Karşılaştırmalı Teorik analiz	ABD’de İkinci Dünya Savaşı sonrası dönem	Kişi başına düşen gelirin büyüme oranlarındaki %1’lik bir yavaşlamanın, ABD’de İkinci Dünya Savaşı sonrası dönemde yaşanan emeğin payındaki değişimlerin %1,5 ile tamamını açıklayıcı olduğunu bildirmektedir.
Doan ve Wan (2017)	Panel veri analizi	1980-2010 dönemi 87 ülkede	İhracatın emeğin çıktındaki payının düşüşünde önemli ve istatistiksel olarak anlamlı bir faktör olduğunu ve ihracat kaynaklı düşüş etkisinin özellikle gelişmiş ekonomilerde daha fazla olduğu, buna karşın ithalatın ise emeğin payını artırdığı sonucuna ulaşımlardır.
Alvarez-Cuadrado, Long ve Poschke (2018)	Panel veri analizi	1960-2005 dönemi ABD ve diğer 16 Gelişmiş ülke	Emeğin gelirdeki payının düşüşünün emeğin imalat sektörü gelirindeki payındaki düşüşle paralel olarak ilerlemesinin temelinde sermayenin marjinal ürününü artıran sermaye yanlı teknolojik ilerlemenin olduğu sonucuna varmışlardır
Guerriero (2019)	Panel veri analizi	1970-2015 dönemi 151 ülke	Emek gelirlerinin ülkeler arasında homojen olduğu ve çeşitlilik gösterdiğini belirterek, özellikle 1980’den bu yana küresel olarak emeğin gelir içindeki payının azaldığı sonucuna ulaşmıştır.
Autor, Dorn, Katz, Patterson ve Van Reenen (2020)	Regresyon analizi	1982–2012 dönemi imalat, perakende ticaret, toptan ticaret, hizmetler, kamu hizmetleri ve ulaşım ve finans sektörleri	Küreselleşme ve teknolojik ilerlemeden kaynaklı olarak üretimin ve satışların belli başlı firmalarda yoğunlaşmasının bir sonucu olarak ucuzlayan teknolojinin yüksek kar aralıklarına neden olarak, emeği hem bu gibi “süperstar” firmaların satış gelirlerinden hem de katma değerden dışladığını, “süperstar” firmaların diğer sektörlerin piyasalarına girdikçe bu sektörlerde de emeğin toplam payının düştüğünü bildirmektedirler.
Gutierrez & Piton (2020)	Karşılaştırmalı Teorik analiz	1970-2015 dönemi gelişmiş ülkeler	ABD ve Kanada dışındaki tüm gelişmiş ülkelerde emeğin gelir içindeki payının artmakta olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Yazarlar bu durumun teknoloji ve teknolojiye bağlı hipotezleri sağlamadığını ileri sürmektedir.
Smith, Yagan, Zidar ve Zwick (2021)	Karşılaştırmalı Teorik analiz	1978-2017 dönemi ABD’de özel sektör işletmeleri	Firma sahipliğinin tek kişide olduğu şirketlerin kurumsal yerine bireysel vergilendirmeye tabii tutulmasının emeğin özel sektör katma değeri içindeki payını özellikle ilgili kanunun yürürlüğe girdiği yıldan sonra yaklaşık üçte bir oranında düşürdüğünü göstermişlerdir.
Grossman ve Oberfield (2022)	Literatür taraması	ABD	Emeğin GSYİH içindeki payı ile ele alınan değişkenler arasındaki ilişkilerin mikroekonomisini detaylı ve birçok açıdan ele alarak açıkladığına ancak toplulaştırılmış ilişkilerin açıklanmasında eksik kaldığını savunmaktadırlar
Nar (2015)	Ülkeler arası analiz	2000-2020 dönemi 34 OECD ülkesi	Türkiye’de vergi oranlarının OECD ortalamasının üç puan üzerinde seyrettiği ve ücretli gelirlerinin yaklaşık üçte birinin vergilere gittiği sonucuna ulaşmıştır.
Karahan (2017)	Geleneksel neoklasik büyüme muhasebesi yöntemi	2005-2015 dönemi Türkiye	2000’li yıllarda yakalanan hızlı büyüme döneminde emek verimliliğinin GSYİH’deki artışta önemli bir rolü olduğu, ancak kriz dönemlerinde bu verimliliğin düştüğünü bildirmektedir.
Orhangazi (2019)	Karşılaştırmalı Teorik analiz	1987-2017 dönemi Türkiye	Emeğin örgütlenememesi, taşeronlaşma ve diğer esnek çalışma biçimlerinin yaygınlaşması, emeğin üretken olmayan hizmet sektörüne yönelmesi nedeniyle Türkiye’de reel ücretler artarken, bu artışın verimlilik artışının gerisinde kaldığına, dolayısıyla da GSYİH’deki artışta emek payının düşük kalmasının emeğin verimsiz sektörlerdeki yoğunlaşmasından kaynaklandığına işaret etmektedir.
Tunalı ve Özdemir (2017)	Sıradan En Küçük Kareler (SEKK)	1990-2011 dönemi Türkiye	Finansal sektör gelişiminin reel yatırımlar yerine üretken olmayan yatırımları artırdığını, dolayısıyla artan işsizliğin hem emeğin pazarlık gücünü azalttığı, hem de emeğin payını olumsuz etkilediği sonucuna ulaşmışlardır
Aslan (2019)	Teorik analiz	2003-2017 Dönemi Türkiye Hane halkı İşgücü Anketlerinin (HİA) mikro verileri	Türkiye işgücü piyasasında ücretli çalışmanın artması, ücretli kayıt dışılığın azalması ve asgari ücretin reel olarak artması nedeniyle, 2003-2017 yılları arasında asgari ücretli çalışanların sayı ve oranının önemli ölçüde arttığı sonucunu elde etmiştir.
Sevinç ve Çakır (2021)	Karşılaştırmalı Teorik analiz	1998-2018 Dönemi Türkiye	Literatürdeki genel eğilimin aksine, çalışmalarında Türkiye’de 2000’li yılların ortasından 2017 sonuna kadar olan dönemde emeğin katma değerdeki payının yaklaşık %12,2 arttığını ve bu dönemde yıllık ortalama artış hızının %1 olduğunu saptamışlardır. Bu artış hem sektörlerin kendi içindeki emek paylarından, hem de sektörlerin ekonomiye nispi katkılarının değişmesinden kaynaklanmaktadır.

Tablo 1’de sunulan farklı ülkelerde ve farklı sektörlerde yapılan ampirik çalışmaları genel olarak ele alırsak, emek faktörünün ve emeğin değeri olan ücretlerin hacminin tüm dünya ülkelerinde azalma eğiliminde olmasının yanı sıra, bu azalmada birçok makro ve mikro değişkenin etkisi olduğu görülmektedir. Bu değişkenlerden sıklıkla konu edilenler ekonominin sektörel gelişim yapısı, yatırımların genel yapısı, kaynakların yapısı ve yeniden dağıtılması sürecinde izlenen politikalar, vergi sisteminin etkisi, emek faktörünün yapısı ve verimliliği, kayıt dışı ekonominin hacmi ve dış ekonomik faaliyetler (özellikle yabancı yatırımlar) gibi faktörlerdir. Bunlardan farklı olarak araştırmamızda üretimin hacmi, istihdam hacmi, devletin asgarî ücret ve vergi politikalarını temsil eden değişkenlerin yanı sıra yatırımların etkisiyle ortaya çıkan teknolojik ve beşerî sermayedeki gelişmelerin yansımaları olan emek verimliliği gibi değişkenlerin aynı model içinde ele alınarak ücret gelirlerinin payına etkisi değerlendirilmeye çalışılmıştır.

### 3. Ekonometrik Uygulama

#### 3.1. Veriler ve Model

Veriler TÜİK’ten 1980-2020 dönemini kapsayacak şekilde yıllık bazda yerel para birimi (TL) olarak alınmıştır. Değerler birim kök testine tabii tutulmadan önce logaritmaları alınarak normalleştirilmiştir.

**Tablo 2.** Kullanılan değişkenler, açıklamaları ve veri kaynakları

Değişken	Sembol	Açıklamalar
Ücret	W	Ücretlerin GSYİH’deki payı
Emek Verimliliği	P	Sabit değerlerle yıllık GSYİH’nin istihdam edilen insanların sayına oranı
Asgari Ücret	MW	Yıllık içerisindeki ortalama aylık asgari ücretin ortalama aylık kişi başına GSYİH içine oranı
Dolaysız Vergiler	DT	Yıllık dolaysız vergilerin bütçe gelirlerinde payı
Dolaylı Vergiler	INDT	Yıllık dolaylı vergilerin bütçe gelirlerinde payı
Kişi Başına Milli Gelir	GDPPC	Sabit fiyatlarla yıllık kişi başına milli gelir
İstihdam	EMPL	Yıllık istihdam edilen kişi sayısı

Model, ücretlerin GSYİH’deki payı şeklinde ifade ettiğimiz bağımsız değişkenin emek verimliliği, asgari ücret, istihdam, dolaysız vergiler, dolaylı vergiler ve kişi başına milli gelir gibi değişkenlerin doğrusal fonksiyonu şeklinde oluşturabilir:

$$\ln W = \ln P + \ln MW + \ln DT + \ln INDT + \ln GDPPC + \ln EMPL \quad (1)$$

#### 3.2. Birim Kök Testleri

Aşağıda Python 3.9.12 yazılım dilinde statsmodels paketinin<sup>3,4</sup> 0.13.5 versiyonu vasıtasıyla yapılmış birim kök testleri tablosu bulunmaktadır. ADF ve KPSS birim kök testleri veriler üzerine sabit terim trendsiz ve sabit terim trendli olmakla iki şekilde uygulanmıştır.

<sup>3</sup> <https://www.statsmodels.org/dev/generated/statsmodels.tsa.stattools.adfuller.html>

<sup>4</sup> <https://www.statsmodels.org/dev/generated/statsmodels.tsa.stattools.kpss.html>

Tablo 3. Birim kök testleri

	Değişkenler	ADF		KPSS	
		Sabit Terimli ADF istatistiği (Optimal gecikme uzunluğu)	Sabit Terim ve Trendli ADF istatistiği (Optimal gecikme uzunluğu)	Sabit Terimli KPSS istatistiği (Optimal gecikme uzunluğu)	Sabit Terim ve Trendli KPSS istatistiği (Optimal gecikme uzunluğu)
Düzey	lnW	-1,36 (1)	-2,87 (1)	0,644(1)*	0,0705(1).
	lnP	-0,5171(1)	-2,9435 (1)	2,09(1)**	0,08 (1).
	lnMW	-2,047(1)	-2,17(1)	1,209(1)**	0,193(1)*
	lnDT	-1,972(1)	-2,041(1)	1,758(1)**	0,318(1)*
	lnINDT	-1,534 (1)	-3,195 (1)	1,925(1)**	0,0816(1).
	lnGDPPC	-0,182(1)	-2,578 (1)	2,073 (1)**	0,259(1)**
	lnEMPL	-0,6173(1)	-2,047 (1)	1,85 (1)**	0,1922 (1).
Birinci Fark	lnW	-5,266 (1) ***	-5,205 (1)***	0,155 (1).	0,052(1),
	lnP	-7,220(6)***	-7,121(6)***	0,042 (1).	0,041(0).
	lnMW	-8,2811(6)*	-8,199(6)***	0,0988 (6).	0,098(6).
	lnDT	-8,256(1)***	-8,595(1)***	0,1685(1).	0,054(1).
	lnINDT	-6,298(3)***	-6,281(3)***	0,069(3)	0,044(3).
	lnGDPPC	-6,603 (4)***	-6,519 (4)***	0,0706(4).	0,0591(4).
	lnEMPL	-4,941(6)***	-4,840(6)***	0,0628 (6).	0,063.
Kritik Değerler	%1	-3,58	-4,15	0,739	0,216
	%5	-2,93	-3,50	0,463	0,146
	%10	-2,60	-3,18	0,347	0,119

“\*\*\*” %0, “\*\*” %1 anlam düzeyinde, “\*” ise %5, “.” ise %10 anlam düzeyinde durağan olan değişkenleri göstermektedir.

Tablo 3'ten de görülebileceği gibi AIC kriterlerine göre hesaplanan ADF ve KPSS testleri tüm değişkenlerin birinci farkında durağan hale geldiğine işaret etmektedir.

### 3.3. Yöntem

Tüm değişkenlerin birinci dereceden durağan olması ARDL sınır testi yaklaşımının uygulanması için bir engel teşkil etmemektedir. Pesaran, Shin ve Smith (2001) tarafından geliştirilen sınır testi yönteminde değişkenlerin I(0) veya I(1) olması gibi bir zorunluluğun olmamasının yanı sıra bu yöntemle değişkenler arasında hem kısa hem de uzun dönemli ilişki test edilebilmesi ve kısa vadeli ve uzun vadeli dinamiklerin aynı anda dikkate alınabilmesi mümkündür (Kızılkaya vd., 2016).

Sınır testi vasıtasıyla değişkenler arasında uzun dönem ilişkisinin varlığı sınanmakta, eğer böyle bir ilişki mevcutsa eş bütünleşme ilişkisi için değişkenlerin kısa ve uzun dönem katsayıları belirlenmektedir.

İlk olarak kısıtsız (UECM) hata düzeltme modeli tahmin edilir. Bu modelin araştırmada ele alınan değişkenlere uygulanmış şekli (2) no.lu eşitlikte gösterilmiştir (Akel & Gazel, 2014):

$$\begin{aligned} \Delta \ln W_t = & \omega + \gamma_1 \ln W_{t-1} + \gamma_2 \ln P_{t-1} + \gamma_3 \ln MW_{t-1} + \gamma_4 \ln DT_{t-1} + \gamma_5 \ln INDT_{t-1} + \\ & \gamma_6 \ln GDPPC_{t-1} + \gamma_7 \ln EMPL_{t-1} + \sum_{i=1}^p \phi_i \Delta(\ln W_{t-i}) + \sum_{i=0}^{q_1} \delta_{1i} \Delta(\ln P_{t-i}) + \\ & \sum_{i=0}^{q_2} \delta_{2i} \Delta(\ln MW_{t-i}) + \sum_{i=0}^{q_3} \delta_{3i} \Delta(\ln DT_{t-i}) + \sum_{i=0}^{q_4} \delta_{4i} \Delta(\ln INDT_{t-i}) + \sum_{i=0}^{q_5} \delta_{5i} \Delta(\ln GDPPC_{t-i}) + \\ & \sum_{i=0}^{q_6} \delta_{6i} \Delta(\ln EMPL_{t-i}) + \varepsilon_t \end{aligned} \quad (2)$$

Yukarıdaki eşitlikte sırasıyla,  $\Delta$ , birinci fark operatörünü,  $\varepsilon_t$ , hata terimini, ve  $\gamma_1 \dots \gamma_7$  katsayıları uzun dönem ilişkilerini ifade etmektedir. Bir sonraki adımda Wald testi (F istatistiği) uygulanarak uzun dönemli ilişkiler tespit edilmektedir (Ünal, 2019: 115):

$$H_0: \gamma_1 = \gamma_2 = \gamma_3 = \gamma_4 = \gamma_5 = \gamma_6 = \gamma_7 \text{ (Eşbütünleşme yoktur)}$$

$$H_1: \gamma_1 \neq \gamma_2 \neq \gamma_3 \neq \gamma_4 \neq \gamma_5 \neq \gamma_6 \neq \gamma_7 \text{ (Eşbütünleşme vardır)}$$

Yukarıdaki denklem sabitli ve trendsiz modeli ifade etmektedir. Seriler arasında uzun dönemli ilişkinin varlığı F istatistiği vasıtasıyla test edilir. Sıfır hipotezi seriler arasında eş bütünleşme ilişkisinin olmadığını ileri sürmektedir. Hesaplanan test istatistiğinin Pesaran, Shin ve Smith (2001) tarafından

belirlenmiş alt ve üst kritik değerlere göre nereye düştüğü önemli olmaktadır. Buna göre 3 durum göz önüne alınmaktadır:

- Hesaplanan istatistik alt kritik değerden küçükse sıfır hipotezi reddedilememektedir,
- Hesaplanan istatistik üst sınır değerinden büyükse sıfır hipotezi kabul edilmemektedir,
- Hesaplanan F istatistiğinin, bu iki kritik değer arasında kalması durumunda ise uzun dönem ilişkisi hakkında herhangi bir karar verilememektedir.

ARDL sınır testi ile seriler arasındaki uzun dönemli ilişkiler çeşitli sınamalar sonucunda tespit edildikten sonra uzun ve kısa dönem katsayıları belirlenmektedir (Yamak & Erdem, 2018: 338-339).

### 3.4. Eşbütünleşme Testi

Değişkenler arasındaki uzun ve kısa dönemli ilişkilerin belirlenmesinde kısıtlanmış ARDL denkleminin çözümüyle hata düzeltme modeli kullanılabilir. İlk olarak sınır testi ile eşbütünleşme ilişkisi tespit edilen değişkenler için uzun dönem katsayıları tahmin etmek amacıyla (3) no.lu eşitlik ortaya kurulmuştur:

$$ECT_{t-1} = \ln W_{t-1} - \ln \hat{W}_{t-1} \quad (3)$$

Buradan;

$$\ln \hat{W}_{t-1} = \delta_1 \ln P_{t-1} + \delta_2 \ln MW_{t-1} + \delta_3 \ln DT_{t-1} + \delta_4 \ln INDT_{t-1} + \delta_5 \ln GDPPC_{t-1} + \delta_6 \ln EMPL_{t-1} \quad (4)$$

$$ECT_{t-1} = \ln W_{t-1} - \delta_1 \ln P_{t-1} - \delta_2 \ln MW_{t-1} - \delta_3 \ln DT_{t-1} - \delta_4 \ln INDT_{t-1} - \delta_5 \ln GDPPC_{t-1} - \delta_6 \ln EMPL_{t-1} \quad (5)$$

Değişkenler arasındaki kısa dönemli ilişkilerin belirlenmesinde ARDL'ye dayanan aşağıdaki gibi bir hata düzeltme modeli kullanılabilir:

$$\Delta \ln W_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \varphi_{1i} \Delta \ln W + \sum_{i=0}^{q_1} \lambda_{1i} \Delta \ln P_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_2} \lambda_{2i} \Delta \ln MW_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_3} \lambda_{3i} \Delta \ln DT_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_4} \lambda_{4i} \Delta \ln INDT_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_5} \lambda_{5i} \Delta \ln GDPPC_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_6} \lambda_{6i} \Delta \ln EMPL_{t-i} + \beta ECT_{t-1} + v_t \quad (6)$$

(6) no.lu denklemde  $\alpha$ ,  $\lambda$  katsayıları,  $q_1 \dots q_6$ , gecikme uzunluklarını ve ECT hata düzeltme terimini ifade eder. Hata düzeltme teriminin modele dâhil edilmesiyle ilişkinin yönünün belirlenmesinin yanı sıra uzun dönem ve kısa dönem nedenselliği de belirlenebilmektedir. Hata düzeltme terimi dışındaki diğer tüm terimler ise kısa dönem dinamiklerini temsil etmektedir (Göktaş, Pekmezci & Bozkurt, 2018: 114).

### 4. Ampirik Bulgular

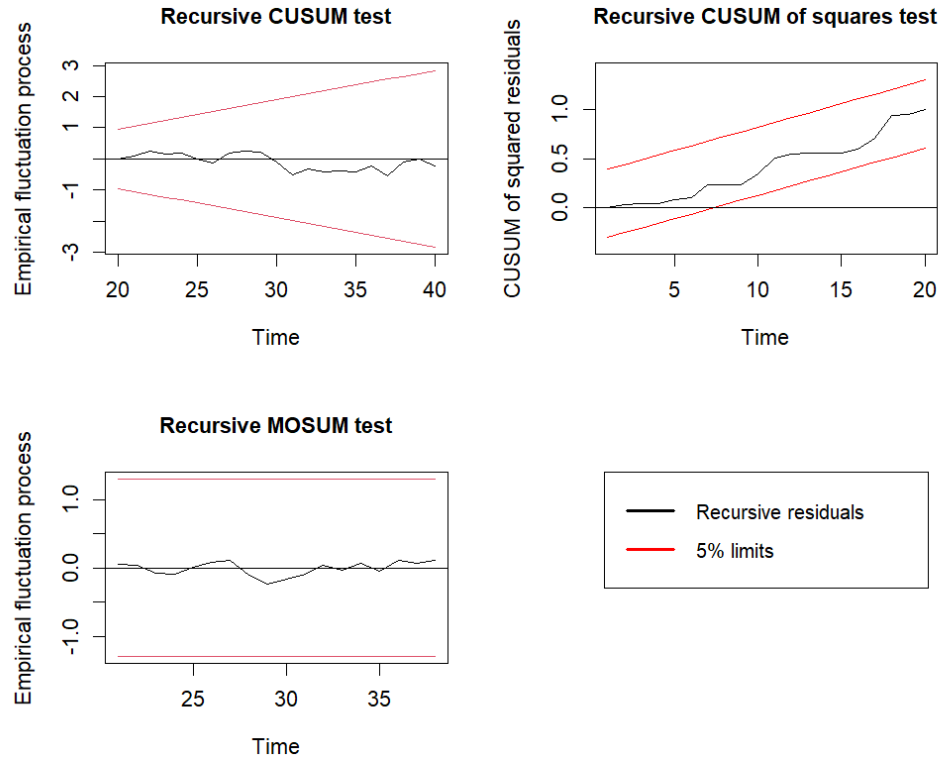
Araştırmada Natsiopoulou ve Tzeremes (2021) tarafından R programlama dilinde yazılan “ARDL” paketi ve Demirhan (2020) tarafından sağlanan “dLagM” paketleri kullanılmıştır.

Bu çalışmada “dLagM” paketi metoduna uygun olarak bağımsız ve bağımlı değişkenlerin optimal gecikme uzunluğu ayrı ayrı belirlenmiş, optimal gecikme uzunluğu hem bağımlı hem de bağımsız değişkenler için minimum AIC değeri dikkate alınarak bağımlı değişkenler için 1, bağımsız değişkenler için 5 olarak tespit edilmiştir. ARDL testinin uygulanabilmesi için öncelikle F istatistik değerinin belirlenmesi gerekmektedir.

**Tablo 4.** ARDL Sınır testi sonuçları

Tahmin edilen eşitlik	$\ln W = f(\ln P, \ln MW, \ln DT, \ln INDT, \ln GDPPC, \ln EMPL)$	
F istatistiği	5,0947398947267	
Optimum gecikme uzunluğu	2 3 3 1 3 3 3	
Anlamlılık seviyesi	Kritik değer	
	Alt sınır	Üst sınır
1%	2,218	3,314
5%	2,618	3,863
10%	3,505	5,121
Tanısal (Diagnostik) Testler	İstatistikler	p değeri
R2	0,8815	
Düzeltilmiş-R2	0,7748	
F-istatistiği	8,264	0.000
Breusch-Godfrey LM	LM test = 1,4462	0,2523
Shapiro-Wilk test of normality of residuals	W = 0,9788	0,6748
Ramsey Reset	RESET = 0,77039	0,4775
Box-Ljung test for the autocorrelation in residuals	X-squared = 0,51986	0,4709
Breusch-Pagan Test for the homoskedasticity of residuals:	BP = 23,827	0,4715

Tablo 4'e göre değişkenler arasında bir eşbütünleşme ilişkisinin olduğu tespit edilmiştir. Buradan hareketle, ücretlerin GSYİH içindeki payıyla emek verimliliği, asgari ücret, istihdam, dolaylı vergiler, dolaysız vergiler kişi başına milli gelir arasında uzun dönemli bir ilişkinin olduğunu ifade etmek mümkündür. Tablo 4'te ARDL modelinin tanısal test sonuçlarından model kurma hatasının olmadığı görülebilmektedir. Bunun yanı sıra model otokorelasyon ve değişen varyans içermemekte, hata terimleri normal dağılmaktadır.

**Şekil 1.** CUSUM ve CUSUM SQ testi grafiği

Şekil 1'e göre CUSUM testi grafiğinden modelde yapısal kırılma olmadığı anlaşılmaktadır. Çünkü grafik güven sınırları içinde yer almaktadır.



**Tablo 5.** ARDL (2, 3, 3, 1, 3, 3, 3) modelinin tahmin sonuçları

Terim	Katsayı	Std hata	t değerler	Pr(> t )
(Sabit)	5,047	2,245	2,248	0,04258 *
L(lnW, 1)	0,5008	0,1929	2,596	0,02218 *
L(lnW, 2)	-0,4232	0,2130	-1,987	0,06847.
lnP	2,084	19,69	0,106	0,91731
L(lnP, 1)	-28,12	34,76	-0,809	0,43301
L(lnP, 2)	2,054	42,18	0,049	0,96190
L(lnP, 3)	41,74	29,44	1,418	0,17972
lnMW	0,1288	0,1176	1,095	0,29334
L(lnMW, 1)	-0,143	0,1337	-1,069	0,30444
L(lnMW, 2)	0,4204	0,1405	2,993	0,01038*
L(lnMW, 3)	-0,4881	0,1278	-3,818	0,00213 **
lnDT	0,3103	0,1942	1,598	0,13411
L(lnDT, 1)	0,001902	0,2153	0,009	0,99309
lnINDT	-0,8603	0,2999	-2,869	0,01317*
L(lnINDT, 1)	-0,3372	0,3593	-0,939	0,36498
L(lnINDT, 2)	-0,2113	0,2987	-0,707	0,49181
L(lnINDT, 3)	0,4582	0,2539	1,805	0,09432 ,
lnGDPPC	-1,113	7,850	-0,142	0,88946
L(lnGDPPC, 1)	10,97	13,59	0,807	0,43395
L(lnGDPPC, 2)	-2,616	16,49	-0,159	0,87635
L(lnGDPPC, 3)	-16,46	11,72	-1,404	0,18375
lnEMPL	0,000003568	0,00003724	0,096	0,92513
L(lnEMPL, 1)	-0,00004221	0,00007063	-0,598	0,56038
L(lnEMPL, 2)	0,000008899	0,00008475	0,105	0,91798
L(lnEMPL, 3)	0,00007166	0,00006032	1,188	0,25606

Kalıntı standart hatası: '\*\*\*\*\*' 0 '\*\*\*\*' 0,001 '\*\*\*' 0,01 '\*\*' 0,05 '.' 0,1

R<sup>2</sup>:- 0,9744, Düzeltilmiş R<sup>2</sup>:- 0,9273

F-istatistiği: 20,65, p-değeri:0,000

Ardından, temel ARDL (2, 3, 3, 1, 3, 3, 3)'nin RECM'si (Kısıtlanmış Hata Düzeltme Modeli) tahmin edilebilir.

**Tablo 6.** Kısıtlanmış hata düzeltme modeli katsayıları

Terim	Katsayı	Std hata	t değerler	Pr(> t )
d(L(lnW, 1))	0,4232	0,1320	3,207	0,00442 **
d(lnP)	2,084	11,06	0,189	0,85238
d(L(lnP, 1))	-43,80	17,27	-2,535	0,01968 *
d(L(lnP, 2))	-41,74	10,96	-3,810	0,00110 **
d(lnMW)	0,1288	0,08151	1,581	0,12966
d(L(lnMW, 1))	0,06767	0,07999	0,846	0,40761
d(L(lnMW, 2))	0,4881	0,08568	5,696	0,0000142 ***
d(lnDT)	0,3103	0,1153	2,691	0,01404 *
d(lnINDT)	-0,8603	0,1834	-4,691	0,00014 ***
d(L(lnINDT, 1))	-0,2470	0,1706	-1,447	0,16328
d(L(lnINDT, 2))	-0,4582	0,1670	-2,744	0,01252*
d(lnGDPPC)	-1,113	4,481	-0,248	0,80643
d(L(lnGDPPC, 1))	19,08	6,777	2,815	0,01069*
d(L(lnGDPPC, 2))	16,46	4,399	3,742	0,00129**
d(lnEMPL)	0,000003568	0,00002119	0,168	0,86793
d(L(lnEMPL, 1))	-0,00008056	0,00003475	-2,318	0,03116*
d(L(lnEMPL, 2))	-0,00007166	0,00002208	-3,246	0,00405 **
ect	-0,9224	0,1165	-7,919	0,000000136 ***

Anlam düzeyleri: '\*\*\*\*\*' 0 '\*\*\*\*' 0,001 '\*\*\*' 0,01 '\*\*' 0,05 '.' 0,1 ' ' 1

Kalıntı standart hatası: 0,01247

R<sup>2</sup>:- 0,8815, Düzeltilmiş R<sup>2</sup>:- 0,7748

F-istatistik: 8,264, p-değerler: 0,00

Tablo 6 analiz edildiğinde emek verimliliği, dolaylı vergiler, istihdam düzeyi değişkenlerinin emek gelirlerinin GSYİH'deki payı üzerinde anlamlı ancak negatif bir etkisinin olduğu görülebilmektedir.

Buna karşın, asgari ücret, dolaysız vergiler ve kişi başına GSYİH değişkenlerinin ise pozitif ve anlamlı etkiye sahip olduğu görülmektedir. Pozitif etkisi olan terimler içinde en büyük etki kişi başı GSYİH'ye aittir. Tablo 6'dan görülebileceği gibi bu terimin %1'lik bir artışının ücretlerin payı üzerinde %19,08'lik bir etkisi olmuştur. Bu terimden sonraki en büyük pozitif etkilerin sırasıyla asgari ücret ve dolaysız vergiler tarafından olduğu görülmektedir. Asgari ücrette %1'lik bir artış bağımlı değişkende %0,49'lük bir artışa sebep olurken, dolaysız vergilerde %1'lik bir artış bağımlı değişkende %0,31'lik bir artışa sebep olmaktadır. Negatif etki eden faktörler içinde en büyük etki emek verimliliği tarafından olmuştur. Tablo 6'dan görülebileceği gibi, emek verimliliğindeki %1'lik artış bağımlı değişkenin %43,8 azalmasına neden olmaktadır. Ücretlerin payına negatif etki eden ikinci faktör dolaysız vergilerdir. Bu faktördeki %1'lik bir artış bağımlı değişkende %0,86'lık bir azalmaya neden olmaktadır. Negatif etkili değişkenler içinde en küçük etki istihdam faktöründen kaynaklanmaktadır. Bu terimin %1'lik artışı bağımlı değişkenin %0,00008056 düzeyinde azalmasına neden olmuştur. Ayrıca ECT, yani hata düzeltme katsayısı, -0,922 olarak elde edilmiştir. Hata düzeltme terimi beklediği gibi istatistikî olarak anlamlı ve negatif işaretlidir. Bu sonuç, değişkenler arasında uzun dönemli ilişkinin olduğu anlamına gelmektedir. Bu durum kısa dönemde meydana gelen dengesizliğin %92,20'sinin bir sonraki dönemde düzeltilerek uzun dönem dengesine oldukça hızlı bir şekilde ulaşıldığı anlamına gelmektedir.

Serinin ne kadarlık bir sürede dengeye geldiğini hesaplamak için aşağıdaki formül kullanılmaktadır:

$$t = \frac{1}{|HDK|} \quad (7)$$

Çalışmamızda elde edilen HDK değeri denkleme koyulduğunda, bu zaman dilimi  $t = 1/|-0,922| = 1,09$  olarak bulunmaktadır. Yani, analizde kullanılan dönemler yıl olduğu için, 1 yılda yakın dönemli dalgalanmaların uzun döneme yakınsadığı ortaya çıkmaktadır. Bu durum, gerçekleşen dönemsel şoklar sonrası yaklaşık 1 yıllık bir dönemde tekrar dengeye geldiğini ifade etmektedir.

**Tablo 7.** ARDL modeli uzun dönem tahmin sonuçları

Terim	Katsayı	std.hata	t.istatistik	p.değer
(Sabit)	5,472113	2,152847	2,5418029	0,0245706031
lnP	19,25129	6,984603	2,7562476	0,0163415814
lnMW	-0,08868290	0,1639132	-0,5410356	0,5976324506
lnDT	0,3385163	0,3094820	1,0938159	0,2938896960
lnINDT	-1,030549	0,4433022	-2,3247104	0,0369244042
lnGDPPC	-9,995561	3,483582	-2,8693346	0,0131599058
lnEMPL	0,00004544525	0,00001005219	4,5209302	0,0005748593

Uzun dönem katsayılarına bakıldığında dolaysız vergiler pozitif, asgari ücret ise negatif ve anlamsız bir etkiye sahip olduğu halde, emek verimliliğinin ve istihdam düzeyinin uzun dönemde anlamlı ve pozitif etkilere sahip olduğu, dolaylı vergilerin, asgari ücretin, kişi başına milli gelirin ise anlamlı negatif etkilere sahip olduğu görülebilmektedir. Emek verimliliğinde ortaya çıkan %1'lik artış bağımlı değişkende %19,3'lük bir artışa neden olurken, istihdam düzeyinde ortaya çıkan %1'lik artış %0,000045'lik anlamlı bir artışa neden olmaktadır. Ayrıca tablodan kişi başı GSYİH'de ve dolaysız vergilerde ortaya çıkan %1'lik değişimin ücret gelirlerinin payı üzerinde sırasıyla %10 ve %1,03'lük bir azalmaya neden olduğu görülmektedir.

Kişi başına üretimin kısa dönemde olumlu etkisine rağmen emek verimliliği değişkeninin negatif etkili olması ve uzun dönem katsayısında birincinin negatif etkili olmasına rağmen ikincilerin pozitif etkili olması teorik ve ampirik araştırmaların sonucuna uygundur (Grossman & Oberfield, 2022, Dao, et al., 2017). Bu durum, kısa dönemde emek verimliliğinin artmasının ( ve bu sayede elde edilen katma değer fazlasının) ücretlerin artışına yansımaya kıyasla, emek faktörünün ikamesine yansımalarının daha hızlı olmasından kaynaklanabileceğine işaret etmektedir. Uzun dönemde ise, emek verimliliğinin artması sonucu elde edilen GSYİH marjının emek faktörünün geliri üzerine olumlu yansımaları için gerekli faktör piyasası koşulları ortaya çıkabilir. Emek verimliliğinin katsayısının istihdam düzeyinin katsayısından yüksek olduğu bu durumda (Tablo 6) emek verimliliğinin yükselmesine neden olan teknolojik gelişme, büyüme için yüksek eğitim kalitesine sahip çalışanlara olan talebin artmasına neden olmaktadır. Bu durum ücretlerin yükselmesini teşvik etmenin yanı sıra, daha vasıfsız çalışanların istihdamını aşağı

çekecektir. Bu nedenle, uzun dönemde emek verimliliğinin etkisiyle ortaya çıkan büyüme, çalışanların sayısına, dolayısıyla ücret gelirlerinin hacmine negatif etki edecektir.

Asgari ücretin kısa dönemden farklı olarak uzun dönemde ücret artışlarına etki etmemesi literatürden de bildiğimiz gibi (Croucher & Rizov, 2012) vasıfsız işgücünü korumanın yanı sıra emek verimliliği başta olmak üzere üretime olumlu yansımada olduğunu göstermektedir. Bu çalışmada elde edilen vergi ile ilişkili sonuçlar, literatürde elde edilen sonuçları doğrular niteliktedir (Nar, 2015; Rognlie, 2015; Bridgman, 2018). Dolaysız vergilerin ilk elden olumlu etkisi olmasına rağmen uzun dönemde etkisiz olması devlet sektöründe, özellikle hizmet sektörü içinde, kamusal hizmetlerin büyük paya sahip olması ve istihdamın bu sektörde özel sektöre göre daha fazla olmasıyla açıklanabilir. Dolaylı vergilerin uzun dönemde olduğu gibi kısa dönemde de olumsuz etkisi devlet yatırımlarının ve vergi sisteminin gelir dağılımı üzerindeki olumsuz etkisini göstermektedir. İstihdam hacminin uzun dönemde olumlu etkisine rağmen kısa dönemde ücretlerin payına negatif etki etmesi asgari ücretin, emek verimliliğinin, yatırımların ve diğer etkenlerin sonuçlarının ücret hacmine yansımadaki gecikmenin yanı sıra, işe alınan çalışanların çoğunun ilk yıllardaki emek paylarının asgari ücretten daha az olmasıyla ilişkili olabilir.

## 5. Sonuç

Araştırma sonucunda Türkiye’de emek verimliliği, asgari ücret, kişi başına GSYİH, dolaylı ve dolaysız vergiler, istihdam düzeyi değişkenlerinin 1980-2020 yıllarını kapsayan verilerini kullanarak yapılan ampirik çalışmanın bulguları literatürde bu konuda yapılmış teorik ve ampirik çalışmaların hipotez ve sonuçları ile uyum göstermektedir. Söz konusu dönemde ücretlerin hacmine kısa dönemde işletmelerin emek sermaye ikamesi eğilimi, asgari ücret, dolaysız vergiler, emek verimliliği, istihdam hacmi etki ederken uzun dönemde teknolojik gelişmeler, emek verimliliği, emeğin pazarlık gücü ve gerekli piyasa şartları, beşerî sermaye ve teknolojik yatırımların yapısı, dolaylı vergiler, kamusal hizmetlerin hizmet sektörü içindeki payı ve bu sektördeki istihdamın özel sektöre oranı ve istihdam hacmi etki etmektedir.

Kalkınma için teknolojik gelişmelerin kaçınılmaz olduğu bir dönemde yüksek teknolojilerin desteklenmesinin yanı sıra bu eğilimin negatif etkilerini azaltmak için gerekli önlemler alınmalıdır. Burada emek-sermaye ikamesinin düzeyi önem arz etmektedir. Bu konuda emek sözleşmeleri ve bu sözleşmelerin denetimi için oluşturulan kurumsal yapı ön planda tutulmalıdır. Emek piyasasında kamunun, sendikaların ve diğer sivil örgütlerin, dengeleyici ve denetleyici fonksiyonlarının etkin bir biçimde uygulanabilmesi için ekonomik faaliyetler içerisinde yer almaları sağlanmalıdır. Bunların yanı sıra, gelir vergisinde de bu yönde düzenlemeler yapılması etkin önlemlerden biri olabilir. Devlet politikalarında nitelikli işgücü sorunu yaşatmayacak, yüksek verimliliğe, katma değere ve ücrete sahip olan sektörler desteklenmelidir. Bunlara ek olarak, devlet tarafından gerçekleştirilen beşerî sermaye yatırımlarında piyasa talebi göz önüne alınmalıdır. Üniversitelerin ihtisas bölümleri özel sektörle karşılıklı iletişim içinde olmalı, müfredatlar ve ders içerikleri oluşturulurken sektör talepleri göz önünde bulundurulmalıdır. Bu konuda üniversite- sanayi işbirliği programları ve yüksek teknolojileri etkin kullanabilen işgücünün eğitimi sürekli olarak desteklenmelidir. Hizmet sektöründe kamu ve özel sektör arasındaki oran göz önünde bulundurulmalı, ülke altyapısına ve kurumsal yapısına uyumlu olacak, nitelikli işgücü oluşturmaya eğilimli hizmet sektörleri desteklenmelidir.

## Kaynakça

- Akel, V., & Gazel, S. (2014). Döviz kurları ile BİST sanayi endeksi arasındaki eşbütünleşme ilişkisi: Bir ARDL sınır testi yaklaşımı. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 44, 23-41.
- Aksu, Ö. A. (1972) Ücreti tayin eden faktörler ve ücret tesbitinde ekonomik kriterler. *İktisat Fakültesi Mecmuası*, 1-4(32), 86-101
- Alvarez-Cuadrado, F., Long, N. V., & Poschke, M. (2018). Capital-labor substitution, structural change and the labor income share. *Journal of Economic Dynamics & Control*, 87(2018), 206-231.

- Aras, E. (2015). The effect of minimum wage level on labor efficiency: An analysis on OECD countries. *Journal of International Management, Educational and Economics Perspectives*, 3(2), 1-11.
- Arı, E., & Yıldız, A. (2017). Examination of affecting variables for youth unemployment with cointegration analysis. *Alphanumeric Journal*, 5(2), 309-316, doi: 10.17093/alphanumeric.349358.
- Arulampalam, W., Devereux, M. P., & Maffini, G. (2012). The direct incidence of corporate income tax on wages. *European Economic Review*, 56(6), 1038-1054, doi: 10.1016/j.euroecorev.
- Autor, D., Dorn, D., Katz, L. F., Patterson, C., & Van Reenen, J. (2020). The fall of the labor share and the rise of superstar firms. *The Quarterly Journal of Economics*, 135(2), 645-709. doi: 10.1093/qje/qjaa004.
- Aslan, G. (2019). Türkiye’de asgari ücretli çalışan sayısı ve ücret seviyelerinin değişimi (2003-2017 Hanehalkı işgücü anketleri veri analizi). *SGD-Sosyal Güvenlik Dergisi*, 9(1), 141-159. doi: 10.32331/sgd.582665.
- Baker, G., Gibbonce, R., & Murphy, K. J. (1997). *Implicit contracts and the theory of the firm*. NBER Working Paper No. 6177. <https://www.nber.org/papers/w6177>. doi: 10.3386/w6177.
- Bayraktar, S., & İncekara, A. (2013). Türkiye’nin genç işsizlik profili. *Çalışma İlişkileri Dergisi*, 4(1), 15-38.
- Beşirli, Ö. B. (2020). *Endüstri 4.0’ın iş gücü piyasalarına etkileri: Türkiye’deki iş gücü ve ücret kutuplaşması eğilimi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Bocutoğlu, E. (2013). Neo-Liberalizmin milli gelirdeki emek payına etkileri. *Hak İş Uluslararası Emek ve Toplum Dergisi*, 2(4), 8-27.
- Bridgman, B. (2017). Is labor’s loss capital’s gain? Gross versus net labor shares. *Macroeconomic Dynamics*, 22(8), 1-18.
- Croucher, R., & Rizov, M. (2012). Labour studies. *E-Journal International and Comperative*, 1, 261-291.
- Dao, M.C., Das, M., Koczan, Z., & Lian, W. (2017). *Why is labor receiving a smaller share of global income? theory and empirical evidence*. IMF Working Paper, WP/17/169, July 2017.
- Demirhan, H. (2020). dLagM: An R package for distributed lag models and ARDL bounds testing. *PLoS ONE*, 15(2), e0228812. doi: 10.1371/journal.pone.0228812.
- DİSK. (2022). *Emeğin kaybettiğini sermaye kazanıyor!*. DİSKAR Araştırma Raporu, 31 Ağustos 2022, <https://arastirma.disk.org.tr/wp-content/uploads/2022/09/DiSK-AR-Kim-Ne-Kadar-Buyudu-Arastirma-Bulteni-Agustos-2022.pdf>
- Doan, H. T. T., & Wan, G. (2017). *Globalization and the labor share in national Income*. ADBI Working Paper 639. Tokyo: Asian Development Bank Institute. <https://www.adb.org/publications/globalization-and-labor-share-national-income>
- Dobb, M. (2007). *Kapitalizmin gelişimi üzerine incelemeler: Geçiş Tartışmaları*. Belge Yayınevi.
- Doğruyol, A., & Aydınlar, K. (2015). Emek üretkenliği ve ücret teorisi. *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 24(2), 263-278.
- Duman, A. (2008). Education and income inequality in Turkey: does schooling matter?. *Financial Theory and Practice, Institute of Public Finance*, 323, 369-385.
- Duman, A. (2019). Türkiye’de emeğin değişen payı ve gelir dağılımı. *Çalışma ve Toplum*, 60, 349-370.
- Estrada, A., & Valdeolivas, E. (2014). The fall of the labor income share in advanced economies. *Banco de Espana, Ensayos Economicos*, 70, 47-81.

- Fisunoğlu, M., & Tan, B. K. (2009). Keynes devrimi ve Keynesyen iktisat. *Ekonomik Yaklaşım*, 20(70), 31-60.
- Fay, J. A., & Medoff, J. L. (1985). Labor and output over the business cycle: Some direct evidence. *The American Economic Review*, 75(4), 638-655.
- Giovannoni, O. (2014). *What do we know about the labor share and the profit share? Part III: Measures and structural factors*. Levy Economics Institute of Bard College, Working Paper No. 805: 1-45, [https://www.levyinstitute.org/pubs/wp\\_805.pdf](https://www.levyinstitute.org/pubs/wp_805.pdf)
- Göktaş, P., Pekmezci, A., & Bozkurt, K. (2018). *Ekonometrik serilerde uzun dönem eşbütünleşme ve kısa dönem nedensellik*. Gazi Kitabevi.
- Grossman G. M., Helpman, E., Oberfield, E., & Sampson, T. (2017). *The productivity slowdown and the declining labor share: A neoclassical exploration*. NBER Working Paper Series, Working Paper 23853, <http://www.nber.org/papers/w23853>.
- Grossman G. M., & Oberfield, E. (2022). The elusive explanation for the declining labor share. *Annual Review of Economics*, 14(1), 93-124.
- Guerrero, M. 2019. *The labor share of income around the world: Evidence from a panel dataset*. ADBI Working Paper 920. Asian Development Bank Institute. <https://www.adb.org/publications/labor-share-income-around-world-evidence-panel-dataset>.
- Gutierrez, G., & Piton, S. (2020). Revisiting the global decline of the (non- housing) labor share. *AER: Insights*, 2(3), 321-338. doi: 10.1257/aeri.20190285.
- Gündoğan, N. (1999). Genç işsizliği ve Avrupa Birliği'ne üye ülkelerde uygulanan genç istihdam politikaları. *Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, 54(1), 63-79.
- Hollander, H. J. (1903). The residual claimant theory of distribution. *The Quarterly Journal of Economics*, 2(17), 261-279.
- ILO. (2022). *The impact of inflation and COVID-19 on wages and purchasing power*. International Labour Office.
- Karahan, H. (2017). Bir büyüme muhasebesi: Türkiye'de kişi başına gelir gelişiminin emek dinamikleri. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 54(625), 65-73.
- Kaytancı, U. B. (2008). *Ücret teorileri ve Türkiye imalat sanayiinde ücretlerin durumu üzerine uygulama*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Kazgan, G. (1993). *İktisadi düşünce veya politik iktisadın evrimi*. Remzi Kitapevi.
- Kızılkaya, O., Sofuoğlu, E., & Karaçor, Z. (2016). Türkiye'de turizm gelirleri-ekonomik büyüme ilişkisi: ARDL sınır testi yaklaşımı. *Celal Bayar Üniversitesi İ.İ.B.F. Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 23(1), 203-215.
- Kızılırmak, A. B. (2003). *Explaining wage inequality: Evidence from Turkey*. Ankara University, Faculty of Political Science Working Paper Series, 57.
- Koç, A., & Sarıca, D. (2016). Analysis on the relationship between the share of labour income and the level of union organization in selected OECD countries in the neoliberal era. *Journal of Current Researches on Business and Economics*, 6(2), 29-56.
- Kök, R. (1999). *İktisadi düşünce: Kavramların analitik evrimi*. Anadolu Matbaacılık.
- Nar, M. (2015). Ücret gelirleri üzerindeki vergi yükü: Vergi takozu uygulaması. *Journal of Human Sciences*, 12(1), 685-705.
- Natsiopoulou, K., & Tzeremes, N. (2021). *ARDL packages for R (≥ 3.2.0)*. <https://CRAN.R-project.org/package=ARDL>, 2021-01-10.



- Orhangazi, Ö. (2019). 2000’li yıllarda yapısal dönüşüm ve emeğin durumu. *Çalışma ve Toplum*, 60(1), 325-347.
- Öztürk, N. (2005). Ücret kuramında yeni yaklaşımlar. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 7(1), 29-49.
- Öztürk, N. (2010). Klasik ve neoklasik iktisatta gelir bölüşümü. *Çalışma ve Toplum*, 1(24), 59-90.
- Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith R. J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of Applied Econometrics*, 16, 289-326.
- Rognlie, M. (2015). Deciphering the fall and rise in the net capital share: Accumulation or scarcity?. *Brookings Papers on Economic Activity*, (Spring), 1-54.
- Sevinç, O., & Çakır, E. (2021). *Rising labor share in Turkey. The central bank of turkey research notes*. No. 2021-01, July 2, 2021.
- Smith, M., Yagan, D., Zidar, O., & Zwick, E. (2022). The rise of pass-throughs and the decline of the labor share. *American Economic Review: Insights*, 4(3), 323-400.
- Tunalı, H., & Özdemir, O. (2017). Türkiye’de finansallaşmanın emek payı üzerindeki etkisi üstüne bir deneme, *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Mecmuası*, 67, 57-116.
- Ünal, E. (2019). *Bürokratik etkinlik ve dış ticaret arasındaki ilişki: Türkiye örneği*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Hatay.
- Yamak, R., & Erdem, H. F. (2017). *Uygulamalı zaman serisi analizleri*. Celepler.
- Yamak, R., & Erdem, H.F. (2018). Türkiye ekonomisinde Armey eğrisi geçerli midir?. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, (Prof. Dr. Harun TERZİ Özel Sayısı), 335-346.
- Wendler, E. (2023). The labor and exchange value theory as well as the money theory of friedrich list. In: *The political economy of friedrich list*. Springer Studies in the History of Economic Thought. Springer, Cham. doi: 1007/978-3-031-24601-2\_12.
- <https://www.statsmodels.org/dev/generated/statsmodels.tsa.stattools.adfuller.html>
- <https://www.statsmodels.org/dev/generated/statsmodels.tsa.stattools.kpss.html>

## **ETİK VE BİLİMSEL İLKELER SORUMLULUK BEYANI**

Bu çalışmanın tüm hazırlanma süreçlerinde etik kurallara ve bilimsel atıf gösterme ilkelerine riayet edildiğini yazar beyan eder. Bu çalışma etik kurul izni gerektiren çalışma grubunda yer almamaktadır.

## **ARAŞTIRMACILARIN MAKALEYE KATKI ORANI BEYANI**

**1. yazar katkı oranı: %60**

**2. yazar katkı oranı: %40**

**Türkiye’de orta vadede elektrik talebine etki eden içsel değişkenlerin belirlenmesi\***Savaş Tarkun<sup>1</sup>Erkan Işığışık<sup>2</sup>**Özet**

Bu çalışmada, elektrik talebine orta vadede etki eden içsel değişkenler belirlenmeye çalışılmıştır. Bu amaçla, 2007 Ocak-2020 Aralık dönemlerine ilişkin tüketici fiyat endeksi, işsizlik, ülkeye gelen turist sayısı ve sanayi üretim endeksi değişkenlerinin aylık gözlemleri ile araştırılmıştır. Yöntem olarak, varyans ayrıştırması ve Toda Yamamoto nedensellik testleri ile incelenmektedir. Bulgular ise 0.05 anlamlılık düzeyinde işsizlik ile elektrik talebi ve benzer şekilde 0.10 anlamlılık düzeyinde sanayi üretim endeksi ile çift yönlü nedensellik bulgusu elde edilirken, ülkeye gelen turist sayısından, elektrik talebine ise 0.01 anlamlılık düzeyinde tek yönlü nedensellik elde edilmiştir. Bu bulgulara paralel sonuçlar varyans ayrıştırması ile de elde edilmiştir. Dolayısıyla, elektrik talebinin cari dönemdeki değerlerinin açıklanmasında sanayi üretim endeksi, işsizlik ve özellikle ülkeye gelen turist sayısı değişkenlerinin gecikmeli değerlerinin katısı olduğu tespit edilmiştir. Planlayıcıların, elektrik tahmini ile ilgili projeksiyonlar oluştururken bu değişkenlerin tahmin modellerine dahil edilmesinin ve sabit değişkenler yerine farklı değişkenlerin tahmin modellerine dahil edilmesinin doğruya yakın sonuçlar elde edilmesine katkı sunacaktır.


**Anahtar Kelimeler:** Elektrik Tüketimi, Vektör Otoregresif Model, Toda Yamamoto Nedensellik, Varyans Ayrıştırması**JEL Kodları:** C01, C32**Identification of endogenous variables affecting medium-term electricity demand in Turkey****Abstract**


This study has tried to determine the endogenous variables that affect electricity demand in the medium term. For this purpose, monthly observations of the consumer price index, unemployment, number of tourists visiting the country, and industrial production index for the 2007 January-2020 December period were investigated. As a method, we use variance decomposition and Toda Yamamoto causality tests. Findings: Two-way causality was obtained with unemployment and electricity demand at the 0.05 significance level and the industrial production index at the 0.10 significance level, while unidirectional causality was obtained with the number of tourists visiting the country and electricity demand at the 0.01 significance level. Results parallel to these findings were also obtained by variance decomposition. Therefore, it has been determined that the variables of the industrial production index, unemployment, and especially the number of tourists coming to the country are multiples of the lagged values in explaining the current period values of electricity demand. Including these variables in the estimation models while the planners are creating projections related to the electricity estimation and including different variables in the estimation models instead of the fixed variables will contribute to obtaining near-accurate results.

**Keywords:** Electricity Consumption, Vector Autoregressive Model, Toda Yamamoto Causality, Variance Decomposition**JEL Codes:** C01, C32**1. Giriş**

Tarih boyunca hayatını kolaylaştırmak, rahat ve konforlu bir yaşam sürebilmek isteyen insanoğlu, birtakım yenilikleri keşfetmeye yönelmiştir. Yerleşik yaşam ile birlikte, üretilen ürünlerin miktarlarının artmaya başlaması (arz fazlası) ve meydana gelen bu fazla üretimin pazarlanması düşüncesi ile harekete geçme ihtiyacı, birinci sanayi devrimine kadar hayvan gücü, su gücü ve rüzgâr gücünden oluşmaktaydı. Ancak bu araçların yetersiz kalması ve uzaklara gidilmemesi nedeniyle; insanoğlunu, enerjinin keşfine yöneltmiştir. Birinci sanayi devrimi ile birlikte, buharın döndürme gücünün keşfi, dokumacılıktan ulaşıma kadar her alanda bu gücün kullanılmaya başlanması ile çok daha fazla üretme ve daha uzak

\* Bu makale, Prof. Dr. Erkan Işığışık’un danışmanlığında Savaş Tarkun tarafından hazırlanan "Elektrik talebinin zaman serisi analizi, yapay sinir ağları ve hibrit yöntem ile tahmini" başlıklı doktora tezinden üretilmiştir.

<sup>1</sup> Sorumlu yazar, Dr., Bursa Uludağ Üniversitesi, Bursa, Türkiye, 711817007@ogr.uludag.edu.tr,  ORCID: 0000-0002-2684-184X

<sup>2</sup> Prof. Dr., Bursa Uludağ Üniversitesi, Bursa, Türkiye, eris@uludag.edu.tr,  ORCID: 0000-0003-4037-0869

ülkelere ulaşma olanağını sunmuştur (Tezikci, 2005: 1). Farklı dönemlerde farklı deneyler ile varlığı ispat edilmeye çalışılan elektrik, bu keşiflerin en önemlilerinden biri olmuştur.

Elektrik; yaşamın devamı, teknolojinin ilerleyebilmesi ve sanayinin gelişebilmesi için stratejik öneme sahip ikincil bir enerji kaynağıdır. Ayrıca elektrik, yeniden üretim ve hayatın sürekliliği için gerekli bir kaynak olmakla birlikte, ekonomilerin gelişmesi ve dolayısıyla, yaşam kalitesinin iyileştirilmesi için de önemli bir kaynaktır. Özellikle, sanayi üretiminde stratejik bir yeri bulunan bu kaynağın (elektriğin), yaşam standartlarını desteklemesi ve temel hizmetlerin sağlanabilmesi için de önemlidir.

Elektrik talebi, bir ülkenin veya bölgenin; saatlik, günlük, aylık, vb. zaman dilimlerinde farklılıklar gösterebilmektedir (Kocaman, 2012: 60). Talebin farklı periyotlarda, farklı miktarlarda oluşması, talebin kendine has yapısı ve elektriğin stoklanamaması nedeniyle, elektrik talebinin karşılanması hem üretim hem de tüketim boyutu ile yakından ilişkilidir (Baltaş & Akbay, 2021: 222). Elektrik tüketim verileri, genellikle karmaşık ya da kararsız serilerden oluştuğundan, tek bir yöntemin her zaman diliminde ve her tahmin modelinin, doğru tahminleri vermesi beklenemez (Ediger & Tatlıdil, 2002: 485). Bu yüzden, elektrik talep tahmin çalışmaları, her dönem araştırma konusu olarak güncelliğini korumaktadır.

Ekonomik sistem aracılığı ile bireyler, şirketler, vb. aktörler, olası ekonomik değişimlerin uygulanmasından sonra kendi faaliyetlerini, hedef ve çıkarlarına göre yeniden programlayacağından, elektrik talep miktarı da bu durumdan etkilenecektir. Ayrıca, elektrik talep tahmini ile ilgili çalışmalarda, özellikle planlamacıların sabit içsel değişkenler yerine, değişim eğiliminde olan değişkenlerin güncellenmesi anlayışının genişletilmesi, doğru tahminler için gereklidir. Bu gibi durumlar elektrik talep tahmininde, içsel değişkenlerin güncellenerek farklı değişkenlerin etkilerinin varlığının belirlenmesi talep tahmini ile ilgili çalışmalarda, özellikle planlamacıların sabit içsel değişkenler yerine, değişim eğiliminde olan değişkenlerin güncellenmesi anlayışının genişletilmesi, doğru tahminler için gereklidir.

Literatürdeki birçok çalışma sabit içsel değişkenler (meteoroloji verileri, nüfus, kentleşme oranı, GSMH, ..., vb.) ile elektrik talebinin tahmini için en uygun model ve en iyi değişkenleri belirlemeye çalışılmaktadır. Benzer şekilde çalışmalar değişken konusunda ortak paydada zaman zaman birleşmiş olsalar da farklı modeller ve farklı verileri çalışmalarına dahil etmişlerdir. Bu çalışmanın temel motivasyonu ise, elektrik talebi veya talep edilen miktar, birçok faktörden etkilenebilmektedir. Elektrik talep tahminlerinin sürekli güncellenmesi ve modellerde kullanılacak değişkenlerin çeşitliliği; özellikle, talep miktarı planlamaları gerçekleştirilirken sabit içsel değişkenler yerine, değişim eğiliminde olan içsel değişkenlerin güncellenmesi ile tahmin hatasının en küçük değerine ulaşmasına ve dolayısıyla, daha doğru tahminler elde edilebilmesine olanak sağlamasına katkı sunmasıdır.

Çalışmanın ilerleyen bölümlerinde, elektrik talebine ilişkin ilgili literatüre değinildikten sonra, çalışmanın uygulama yönteminden bahsedilmiştir. Bir sonraki başlıkta ise uygulama bulgularına gösterilmiştir.

## 2. Literatür İncelemesi

Kısa, orta ve uzun vadeli elektrik talep tahminleri, ülkelerin büyümeleri ve kalkınmalarında önemli bir kaynak olduğu için tahminin yapılması ve bu tahminlerin ise doğruya en yakın olacak şekilde sonuçlar elde edilmesinin beklenmesi veya istenmesi nedeniyle, önemi her geçen gün artmaktadır. Özellikle enerji kaynağı yoksunu gelişmekte olan ülkelerin, ithalatında önemli yer tutan ve gelişmiş ülke konumuna erişebilmesi için temel koşullardan biri de elektriğin arz – talep ve enerji – ekonomi etkileşimleri arasındaki dengeyi koruyabilmesidir (Ediger & Tatlıdil, 2002).

Literatürde var olan ve var olmaya devam edebilecek çalışmaların elektrik talebinin tahmininin kesin bir sonuca ulaştırılmasından ziyade, talebi etkileyen değişkenlerin parametrelerinde dönemden döneme farklılıklar oluşmasına neden olabilmektedir. Elektrik talep tahminlerinin sürekli güncellenmesi ve çalışmalarda kullanılacak modellerin veya yöntemlerin yeniden değerlendirilmesine yol açarken, farklı veya yeni değişkenlerin çalışılan modellere veya yöntemlere eklenerek tekrarlanması, bu konuda

yapılacak olan çalışmaların ilgisine neden olmaktadır. Dolayısıyla elektrik talebinin tahmin edilmesi konusu, her zaman güncelliğini korumaya devam etmektedir. Literatürde elektrik talebini tahmin edebilmek için çok sayıda yöntem veya yaklaşım sunulmaktadır. Ancak çalışma konusuna paralel olacak şekilde çeşitli yöntemler ve farklı değişkenler ile elektrik talebini etkileyen değişkenler ile ilgili çalışmalara yer verilmeye çalışılmıştır.

Literatürde çeşitli ülkelerin farklı ekonomik değişkenleri ile elektrik tüketimini veya elektrik talebini etkileyen değişkenler incelenmiştir. Bu çalışmalardan bazıları ülkeler boyutu ile şu şekilde özetlenebilir: Zivanovic (2002), çalışmasında, kısa vadeli elektrik talebini tahmin edebilmek amacıyla, parametrik olmayan bir algoritma önerisinde bulunmuştur. Nambiya'nın elektrik verileri kullanılan bu çalışmada, yerel doğrusal regresyon, yük zaman serisinin trend bileşenini tahmin etmek ve uygun yerel doğrusal fonksiyon ile ekstrapolasyon yaparak trend bileşenini tahmin etmeye çalışmıştır. Ürdün'ün elektrik talebinin tahmin edildiği bir çalışmada, 1976 – 2008 dönemine ilişkin yıllık gözlemlerden oluşan GSYİH, nüfus, ihracat ve ithalat olmak üzere dört bağımsız değişkenden oluşan YSA mimarisi ile elektrik tüketim tahmininin başarılı olduğu sonucuna ulaşmış ve tahmin sonuçlarına göre, elektrik tüketiminin sırasıyla 2015, 2020 ve 2025 artacağı bulgusuna ulaşmıştır (Abual-Foul, 2012). Bir çalışma ise, Tayland'ın elektrik tüketim talebini öngörebilmek amacıyla; ARIMA, YSA ve çoklu doğrusal regresyon analizi (MLP) gerçekleştirmiş, Tayland elektrik talebine ilişkin kullanmış olduğu değişkenler ise: Nüfus, GSYİH, stok endeksi, ihracat (sanayi ürünlerinden elde edilen gelir) ve elektrik tüketim değişkenleridir. Yapılan uygulama sonuçlarında YSA mimarisi, ARIMA ve MLP ye göre, daha iyi sonuçlar vermiş ve YSA'nın elektrik tüketim talebinin tahmininde kullanılabilirliğini önermiştir (Kandanand, 2011). Bir başka çalışmada ise Etiyopya'nın 1970 – 2011 dönemine ilişkin verilerini analiz ederek, konut elektrik tüketimi ile GSYİH arasındaki ilişkiyi incelemiştir. GSYİH ile konut elektrik tüketimi arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi bulgusuna ulaşmışlardır. Elektrik tüketimindeki düşüşlerin ekonomik büyümeyi etkileyeceğini, başka bir deyişle; elektrik tüketimini azaltmaya yönelik bir politika önermenin ekonomik büyümeyi olumsuz etkileyeceği sonucuna ulaşmışlardır (Guta vd., 2015). Hasanov vd. (2016) , Azerbaycan'a ait elektrik tüketim talebinin tahmini için 1995 – 2013 dönemine ilişkin çalışmalarında, kişi başına toplam nihai elektrik tüketimi, reel elektrik fiyatları, kişi başına düşen petrol dışı GSYİH değişkenleri ile ısıtma derecesi- günleri (heating degree-days) ve soğutma derecesi günleri (cooling degree-days) değişkenleri kullanılarak, farklı eşbütünleşme ve hata düzeltme tekniklerini uygulamışlardır. Sonuç olarak, tahmin modelleri ile 2025 yılına kadar Azerbaycan'ın kişi başına elektrik talebini modellemeyi gerçekleştirmişlerdir. Wahid vd. (2021), Pakistan'ın elektrik tüketiminin belirleyicilerini incelemiştir. Bu çalışmada, Johansen eşbütünleşme testi, hata düzeltme vektörü ile incelenmiş olup, GSYİH'nın ve nüfusun elektrik tüketimi üzerinde olumlu etkilerinin olduğunu bulgusuna ulaşmışlardır.

Bir başka çalışmada ise kısa vadeli elektrik talebini tahmin edebilmek için altı adet tek değişkenli yöntemin doğruluğunu karşılaştırmayı amaçlamışlardır. Önermiş oldukları yöntem ise üstel yumuşatma yöntemi ve temel bileşen analizine dayalı bir yöntemdir. Ele aldıkları bu talep tahmini ise Rio de Janeiro, İngiltere ve Galler'in saatlik talep verileri kullanılarak gerçekleştirilmiştir (Taylor vd., 2006). Benzer şekilde, Yunanistan'ın uzun vadeli elektrik talebini tahmin edebilmek için YSA'yı ele almıştır. YSA ile tahmin gerçekleştirebilmek için 2005-2008 dönemi verilerini kullanarak, 2010-12 ve 2015 dönemlerinin tahminini gerçekleştirmiştir (Economou, 2010) Bir başka çalışmada, Çin'in elektrik talebini tahmin etmek ve hangi değişkenlerin elektrik tüketimindeki talep üzerinde etkilerinin olduğunu Johansen eşbütünleşme analizi, Granger nedensellik testi ve VAR modellerini kullanmışlardır. Çalışma, 1980-2017 dönemini kapsamaktadır ve tahmin dönemi için ise 2018-2020 dönemleri seçilmiştir. Modellerde kullanılan değişkenler ise Çin'in elektrik tüketim miktarı, GSYİH, sanayileşme oranı ve kentleşme oranına ait değişkenlerden oluşmaktadır. Çalışmada, kentleşme oranından elektrik tüketimine %95 güven düzeyinde, tek yönlü Granger nedeni tespit etmişlerdir (Yang & Pang, 2021).

Türkiye ile ilgi gerçekleştirilen bazı çalışmalar ise şu şekildedir: Halicioğlu (2007), Türkiye'nin 1968 – 2005 dönemine ilişkin konut elektrik talebini; kentleşme, gelir ve fiyat açısından değerlendirmiştir. Çalışmasında eşbütünleşme, sınır testi ve Granger nedensellik testleri ile kısa ve uzun dönem ilişkileri ortaya koymaya çalışmıştır. Konut elektrik tüketiminin gelir, fiyat ve kentleşme üzerinde uzun dönemde



Granger nedensellik ilişkisi bulgusuna ulaşırken, kısa dönemde ise ilişki bulamamıştır (Halicioğlu, 2007). Bir çalışmada ise Türkiye'nin 1968 – 2005 dönemine ilişkin, net elektrik tüketim miktarı, GSYİH, nüfus, GSMH, kurulu kapasite, brüt üretim, ithalat ve ihracat değişkenlerinden oluşan üç farklı YSA mimarisi oluşturmuşlardır. Model 1 olarak nitelendirdikleri YSA mimarisinin girdi değişkenleri: Nüfus, kurulu kapasite, brüt üretim, ithalat ve ihracat değişkenlerinden oluşurken; Model 2 olarak oluşturulan mimari GSMH ve nüfus; Model 3'ün girdi değişkenleri ise GSYİH ve nüfus değişkenlerinden meydana gelmektedir. Her üç modelin de çıktı değişkeni net elektrik tüketimi değişkenidir. Ekonomik göstergeler ile oluşturulan YSA mimarileri ile elde edilen tahmin sonuçlarının doğruluk derecesini artırdığı sonucuna ulaşmışlardır (Sözen ve Arcaklıoğlu, 2007). Hamzaçebi (2007) yapmış olduğu çalışmada, Türkiye'deki elektrik tüketim türlerine göre sanayi, konut, tarım ve taşımacılık sektörlerinin YSA ile 2020 yılına kadar tahminini gerçekleştirmiştir. YSA tahmin sonuçları ile gerçek gözlemlerin karşılaştırıldığı bu çalışmada, YSA'nın başarılı bir şekilde elektrik tüketim türlerini tahmin ettiği sonucuna ulaşmıştır. Çunkaş ve Altun (2010), çalışmalarında Türkiye'nin 2008 – 2014 dönemine ilişkin 8 adet ekonomik değişkeni girdi olarak kullanarak, elektrik talebini öngörebilmek için YSA mimarisi ile çalışmıştır. Başka bir çalışmada, Türkiye'nin elektrik tüketimini tahmin edebilmek amacıyla, elektrik tüketimi, nüfus, GSMH, ithalat ve ihracat gibi ekonomik göstergelerin bir fonksiyonu olarak modellemiştir. 1975 – 2006 dönemlerini kapsayan çalışma YSA ile 2027 yılına kadar öngörüsü gerçekleştirilmiştir. YSA'nın elektrik tüketim tahmini için kullanılabileceği sonucuna ulaşmışlardır (Kavaklıoğlu vd., 2009). Bir başka çalışma ise 1970- 2010 dönemine ait, GSYİH, nüfus, ithalat, ihracat, bina yüz ölçümü ve taşıt sayısı değişkenleri ile Türkiye'nin net enerji talebini tahmin etmişlerdir. Tahmin çalışması için YSA ve çoklu doğrusal regresyon tekniklerini kullanmışlar ve YSA tekniğinin diğer tekniğe göre daha iyi performans sergilediği sonucuna ulaşmışlardır (Es vd., 2014). Günay (2016) çalışmasında, Türkiye'nin yıllık brüt elektrik talebini, çoklu doğrusal regresyon ve YSA ile tahmin etmiştir. 1975 – 2013 dönemlerine ait; nüfus, kişi başına GSYİH, enflasyon, işsizlik, ortalama yaz sıcaklığı ve ortalama kış sıcaklığı değişkenlerinin bulunduğu bir fonksiyon ile çalışılmıştır. Elde ettiği bulgular ile Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı tarafından açıklanan tahmin rakamlarından daha iyi sonuçlar vermiştir (Günay, 2016). Kirikkaleli vd. (2018) çalışmalarında, elektrik tüketimi, ekonomik büyüme ve internet talebi arasındaki ilişkiyi panel eşbütünlük, tam modifiye OLS, dinamik OLS ve Dumitrescu – Hurlin nedensellik sınaması uygulamışlardır. Elde edilen sonuçlara göre, uzun vadede elektrik, internet talebi ve ekonomik büyüme arasında pozitif bir bağlantı ve nedensellik sonuçlarına göre ise, elektrik tüketimi ile internet talebi arasında geri besleme nedenselliğini ve ekonomik büyümeden elektrik tüketimine tek yönlü bir nedensellik ilişkisi bulgusuna ulaşmışlardır.

Geniş literatür taraması sonucunda, araştırmacılar, elektrik talebini etkileyen çeşitli değişkenleri modellere dahil ederek politika yapıcıların, kurumların projeksiyon oluşturmalarında değerlendirilebilmesi amacıyla farklı değişkenler ve farklı yöntemler ile katkı sunmuşlardır. Kuşkusuz, literatürde, elektrik talebini etkileyen içsel değişkenler incelendiğinde, ülkeye gelen turist sayısı değişkeninin çalışmaların hiçbirinde yer almamıştır. Bu değişkenin önemi ise, Türkiye'nin turizm ülkesi olması ve genellikle turistlerin yaz mevsiminde ülkeyi ziyaret etmeleridir. Literatürde değinildiği gibi yaz ve kış mevsimlerinin elektrik tüketiminde farklılıklara neden olması elektrik talep tahmin modelleri içerisinde yer alan önemli bir değişkendir. Dolayısıyla ülkeye gelen turist sayısı değişkeni hem mevsimsel göç nedeniyle nüfus artışına neden olması hem de yaz mevsiminde turist sayısının artması bu değişkenin elektrik talep tahmini çalışmalarında dikkate alınabileceği amacı bu çalışmada araştırılmıştır.

### 3. Yöntem

#### 3.1. Vektör Otoregresif Model (VAR)

İktisatçı Tinbergen ve Klein tarafından 1930 ve 1940'lı yıllarda geliştirilmeye başlayan ve 1950-1960 yıllarında geniş eşanlı denklemlerden oluşan makroekonometrik modellere dönüşen eşanlı denklem modelleri, birçok yönden Lucas (1976) ve Sims (1980) tarafından eleştirilmiştir. Yapısal eşanlı denklem modelleri olarak da tanımlanan bu modellere en yoğun eleştiri Lucas tarafından getirilmiştir. Lucas'a göre, yapısal denklem sistemindeki karar kuralları, doğru olsa dahi ekonomi politikaları değiştikçe aynı

kalmayacaktır. Bu eleştiri, eşanlı modellerin arkasında yatan paradigmanın çökmesine neden olmaktadır.

Sims 1980’de eşanlı denklem modellerinin<sup>3</sup> tanımlama/belirleme (identification) yöntemlerini eleştirmiş ve özellikle modeldeki bazı değişkenlerin dışsal olarak nitelendirilmesinin araştırmacının tercihlerine ya da bazı öngörülere de dayandırıldığını belirtmiştir. Sims, eşanlı denklem modellerinin tanımlanması için çok sayıda kısıtlamaya ihtiyaç olduğunu vurgulamıştır. Ayrıca modellerdeki denklemleri tanımlayabilmek için konulan kısıtlamaların çoğunun önsezilere ve tartışmalı teorilere dayandığını ifade etmiştir (Sims, 1980: 14).

VAR modeli, yapısal modellerdeki gibi bir değişkenin kendi geçmiş değerlerinden, gelecek değerleri tahmin edilebilecek serileri içeren çeşitli denklemleri kapsamaktadır. Bu yönü ile tek değişkenli otoregresif (AR) modelinin çok değişkenli biçimi olarak nitelendirilebilir (Tarı & Bozkurt, 2006: 5). VAR modelleri, yapısal model üzerinde herhangi bir kısıtlamaya gerek duymadan dinamik ilişkileri ortaya koyabilmektedir (Keating, 1990: 453-454). Ayrıca bu modellerde değişkenlerin gecikmeli yapıları modelde yer aldığı için, güçlü öngörü yapılmasına olanak sağlamaktadır (Kumar vd., 1995: 365).

$k = 3$  tane durağan değişkene ait  $p = 2$  gecikmeli bir VAR modeli aşağıdaki gibi ifade edilmektedir:

$$Y_t = a_{11}Y_{t-1} + a_{12}X_{t-1} + a_{13}Z_{t-1} + a_{14}Y_{t-2} + a_{15}X_{t-2} + a_{16}Z_{t-2} + u_{1t} \quad (1)$$

$$X_t = a_{21}Y_{t-1} + a_{22}X_{t-1} + a_{23}Z_{t-1} + a_{24}Y_{t-2} + a_{25}X_{t-2} + a_{26}Z_{t-2} + u_{2t} \quad (2)$$

$$Z_t = a_{31}Y_{t-1} + a_{32}X_{t-1} + a_{33}Z_{t-1} + a_{34}Y_{t-2} + a_{35}X_{t-2} + a_{36}Z_{t-2} + u_{3t} \quad (3)$$

VAR analizinde kullanılacak değişkenlerin öncelikle durağan olması gerekmektedir. Bunun için değişkenlerin deterministik özelliklerinin incelenmesi gerekebilir. Daha sonra VAR modelini kurmak için uygun gecikme uzunluğu belirlenmeye çalışılır. Uygun gecikme uzunluğunun belirlenmesinde AIC, SC, HQ ve FPE kriterleri kullanılabilir. İlgili kriterler, yüksek gecikmeden düşük gecikmeye doğru araştırılır ve kriterler arasından düşük olan tespit edilerek VAR modeli en küçük bilgi kriteri değerine göre oluşturulur. (Lütkepohl, 2005: 4; Tarı & Bozkurt, 2006: 7).

VAR modelinde, katsayıların yorumlanması oldukça güçtür. Çünkü modele dahil edilen değişkenler ve bu değişkenlerin gecikmeli değerlerinin modelde yer alması nedeniyle, elde edilen katsayı adedi fazlaşmaktadır. Bu nedenlerle, VAR analizinde katsayılar yorumlanmayıp, bunun yerine seriler arasındaki kısa dönem nedensellik ilişkisi, varyans ayrıştırması ve etki tepki fonksiyonunun grafikleri analiz edilip yorumlanmaktadır. Ancak bu analizlere geçmeden önce, uygun VAR modelinin belirlenmesi için bilgi kriterlerine göre gecikme uzunluğunun belirlenmesi gerekmektedir.

### 3.2. Nedensellik Analizi (Testi)

Ekonomi literatüründe, nedensellik kavramını ele alabilmek için iki büyük girişimde bulunulmuştur: Bunlardan birisi Cowles Komisyon<sup>4</sup> yaklaşımı (eşanlı denklem modeli yaklaşımı) iken, diğeri zaman serisi yaklaşımıdır. Zaman serisi yaklaşımının savunucuları ise nedensellik kavramını şekillendirmek için istatistiksel kriterler kullanmaktadırlar. Bu düşünceyi benimseyen en önemli temsilcilerinden biri de Clive W.J. Granger’dır.

<sup>3</sup> Eşanlı denklem modelleri, modellerin öngörü performansları 1970’li yıllarda meydana gelen petrol şokları sonrası önemi zayıflamıştır.

<sup>4</sup> Cowles Komisyonu, nedenselliği eşanlı denklem modelleri ile açıklamaya çalışır. Komisyon için nedensellik, eşanlı denklem modelleri ile ekonomik teori alanı altında nedensel ilişkileri belirli bir hiyerarşiye göre kümeler ve bu kümeleri, seviye I, II, III, ..., vb. içinde sınıflandırma olasılığı ile ele almaktadır. Bu sistemde, düşük sayılı kümelerdeki değişkenler, eğer birincisi tersi doğru olmadan ikincisini etkiliyorsa, daha yüksek sayılı kümelerdeki değişkenlere neden olduğu söylenir. Yani nedensellik, bazı değişkenler arasında veya aralarında “asimetrik bir ilişki” göstermektedir. (Bkz. Ando, A., F.M. Fisher, and H.A. Simon (1963), *Essays on the Structure of Social Science Models*, Cambridge: MIT Press, Aktaran: (Mamingi, 2005)).

Bu analizin altındaki temel düşünce, bir değişkenin cari dönemdeki değerini açıklarken, başka bir değişkenin gecikmeli değerlerinin bu değişkenin açıklanmasına katkısı varsa, değişkenler arasında nedensellik ilişkisinin varlığını gösterebilmektir (Granger, 1969). Diğer bir deyişle, bir zaman serisinin taşıdığı bilginin bir miktarı, başka bir zaman serisinin geçmiş değerlerinden etkileniyor veya geçmiş değerleri ile açıklanabiliyorsa, bu iki seri arasında nedensellik ilişkisi olduğu söylenebilir.

### 3.2.1. Toda Yamamoto Nedensellik Testi

Granger nedensellik testi için ilgili değişkenlere durağanlık testi yapıldıktan sonra eşbütünleşme ilişkisi araştırılmaktadır. Sonraki aşamada ise VAR analizi yardımı ile nedensellik ilişkileri incelenmektedir. Diğer bir deyişle, Granger nedensellik testi için ön testlere ihtiyaç vardır. Toda Yamamoto, bu ön testlerin yanıltıcı sonuçlar verebileceğini ve ayrıca bunun bir işlem yükü getirdiğini belirtmektedir. 1995 yılındaki çalışmasında ( $k + d_{max}$ ). dereceden bir VAR modeli oluşturulmasını önermiştir.  $X$  ve  $Y$  gibi iki değişken için Toda Yamamoto nedensellik sınamaları için aşağıdaki eşitliklerden yararlanılmaktadır (Toda ve Yamamoto, 1995):

$$Y_t = \delta + \sum_{i=1}^{k+d_{max}} \alpha_i Y_{t-i} + \sum_{i=1}^{k+d_{max}} \vartheta_i X_{t-i} + \varepsilon_{1t} \quad (4)$$

$$X_t = \delta + \sum_{i=1}^{k+d_{max}} \gamma_i X_{t-i} + \sum_{i=1}^{k+d_{max}} \theta_i Y_{t-i} + \varepsilon_{2t} \quad (5)$$

### 3.3. Varyans Ayırıştırması

Varyans ayırıştırması, öngörü ile ilişkili olan bir değişkenin  $s$  dönem öngörü hata varyansının ne kadarının diğer değişkenlere gelen şoklar ile açıklandığını göstermektedir (Özgen & Güloğlu, 2004: 98). Bu yöntemde, değişkenin öngörü hata varyansının hiçbir kısmı öngörü dönemi boyunca, diğer değişkenlere gelen şoklarla açıklanmıyorsa, o değişkene dışsal değişkendir denir. Diğer bir deyişle, değişkenin öngörü hata varyansı, diğer değişkenlerden gelen şoklar ile açıklanabiliyorsa bu değişkenin içsel olduğu söylenebilir (Enders, 2014: 302-303). Cholesky yöntemine dayalı olan bu analiz, etki tepki fonksiyonundan yararlanılarak hesaplanmaktadır.

## 4. Ampirik Bulgular

Vektör otoregresif (VAR) modeli uygulamasında, TCMB, TUIK ve TEİAŞ'tan elde edilen veriler ışığında, 2007.01-2020.12 dönemine ilişkin elektrik talebini etkilediği literatür doğrultusunda ortaya konulan değişkenler olarak sırasıyla; sanayi üretim endeksi, tüketici fiyat endeksi, gelen turist sayısı, işsizlik değişkenleri kullanılmıştır. Bu çalışmayı diğer çalışmalardan özellikle farklı kılan değişken ise ülkeye gelen turist sayısıdır. Bu değişkenin elektrik talebinde önemli bir içsel değişken olup olmadığı VAR modeli ile incelenebilmektedir. Bu sayede hem değişkenlerin kısa dönem tahmini gerçekleştirilirken hem de hangi değişkenlerin içsel hangi değişkenin sistem içerisinde bulunmaması konusunda karar verme konusunda önemli model olması nedeni ile VAR modeli ile çalışılmıştır.

### 4.1. VAR Modelinde Kullanılan Değişkenlere İlişkin Birim Kök Testleri

Değişkenler birim kök testi ile incelenmeden önce, 5 değişken de hareketli ortalamalar yöntemi ile mevsimsellikten arındırılmıştır. Böylece; mevsimsellikte arındırılan elektrik talebi (TALEP), Tüketici fiyat endeksi (TUFİ), Turist sayısı (TUR), işsizlik (ISSİZ) ve sanayi üretim endeksi (SUE) değişkenlerine ilişkin verilere ADF (Augmented Dickey-Fuller), PP (Phillips-Perron) ve KPSS (Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin) birim kök testleri uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlar Tablo-1'e aktarılmıştır.

**Tablo 1.** Düzey Birim Kök Testi Bulguları

Değişkenler	I (0)					
	Sabit			Sabit ve Trend		
	ADF	PP	KPSS	ADF	PP	KPSS
TALEP	-0.7440 (0.9463)	-1.0267 (0.7432)	3.3823	-4.1045*** (0.0076)	-5.8660*** (0.0000)	0.1728*
TUFE	-1.1782 (0.6832)	-2.301 (0.1729)	1.2640	-2.2698 (0.4475)	-2.9725 (0.1432)	0.3011
TUR	-1.0638 (0.7293)	-4.5501*** (0.0002)	0.2951***	-0.5570 (0.9798)	-4.6065* (0.0014)	0.2090*
ISSIZ	-2.3333 (0.1629)	-1.8656 (0.3479)	0.9983	-2.554 (0.3021)	-2.0819 (0.5517)	0.4063
SUE	-0.2613 (0.9265)	-1.3296 (0.6152)	3.2968	-3.3135*** (0.0679)	-7.7787*** (0.0000)	0.1640*
I (1)						
TALEP	-9.6135*** (0.0004)	-30.6393*** (0.0001)	0.0376***	-9.5846 (0.0036)	-30.5188*** (0.0001)	0.0252***
TUFE	-5.9142*** (0.0000)	-9.6631*** (0.0000)	0.0504***	-5.9202 (0.0000)	-9.6463*** (0.0000)	0.0256***
TUR	-6.3959*** (0.0000)	-25.3542*** (0.0000)	0.0247***	-6.6165 (0.0000)	-29.8073*** (0.0001)	0.0155***
ISSIZ	-4.2695*** (0.0007)	-7.1732*** (0.0000)	0.0621***	-4.2321*** (0.0051)	-7.1508*** (0.0000)	0.0630***
SUE	-3.6360*** (0.0061)	-35.1166*** (0.0001)	0.0432***	-3.6287** (0.0306)	-35.6843*** (0.0001)	0.0245***

**Not:** ADF ve PP birim kök testi için gecikme uzunluğu AIC kullanılmıştır ve parantez içindeki değerler olasılık değerleridir. Ayrıca \* işareti 0.10, \*\* işareti 0.05 ve \*\*\* işareti ise 0.01 anlamlılık düzeylerini göstermektedir. KPSS birim kök testi için Bartlett kernel fonksiyonu ile band genişliği otomatik hesaplanmıştır. KPSS testinde sabit model için kritik değerler 0.01 için 0.739, 0.05 için 0.463 ve 0.10 için 0.347; trendli ve sabit model için kritik değerler ise 0.01 için 0.216, 0.05 için 0.146 ve 0.10 için 0.119'dur.

Tablo 1'in üst panelinde, değişkenlerin düzey değerleri için gerçekleştirilen birim kök test sonuçları bulunmaktadır. Buna göre sabit model ile birim kök testi ile incelenen değişkenlerden TUR değişkeni dışındaki tüm değişkenlerin durağan yapıda değillerdir. Ne var ki TUR değişkeni PP ve KPSS birim kök testi bulgularına göre 0.10 anlamlılık düzeyinde durağan olduğu söylenebilir. Benzer şekilde sabit ve trendli modelde ise TALEP değişkeni 0.01 anlamlılık düzeyinde durağan iken aynı değişken KPSS testine göre 0.10 anlamlılık düzeyinde birim kök varlığı bulunmadığını göstermektedir. Benzer şekilde SUE değişkeni, ADF ve PP birim kök testi sonucuna 0.01 anlamlılık düzeyinde durağan iken KPSS birim kök testi sonucuna göre ise 0.10 anlamlılık düzeyinde durağandır. Bu değişkenler dışındaki tüm değişkenler ve tüm model türlerine göre incelenen birim kök testleri sonucuna göre birim kök varlığı bulunmaktadır.

Tablo 1'in alt panelinde ise, çalışmada incelenen değişkenlerin farklı birim kök testlerine göre farklı modellerde ve farklı anlamlılık düzeylerinde birim kök varlığının olması nedeniyle değişkenlerin birinci farklarının alındığı sonuçlar bulunmaktadır. Bu sonuçlara göre ise değişkenlerin tamamının birinci farkları alındığında birim kök varlığının ortadan kalktığı gözlemlenmektedir. Ancak, SUE değişkeninin 0.01 anlamlılık düzeyinde birim kök varlığının devam ettiği gözlemlenmektedir.

#### 4.2. VAR Modelinin Uygun Gecikme Uzunluğunun Belirlenmesi

VAR modeli oluşturulmadan önce, yukarıda da değinildiği gibi, modelin hangi gecikme genişliğinde (gecikme sayısı, p) olduğunun belirlenmesi gerekmektedir.

Mevsimsellikten arındırılmış ( $\ln$ ) 5 değişkenin ikisinin değerinin büyük olması nedeniyle logaritmaları alınmış ve VAR modeli olarak  $\ln$ TALEPsa, TUFESA, SUEsa,  $\ln$ TURsa ve ISSIZsa değişkenleri grup olarak seçilmiştir. Daha sonra, bu değişkenlerin birinci dereceden farklarının durağan olmaları nedeniyle, endojen değişkenler olarak her bir değişkenin birinci farkları modele dahil edilmek üzere,  $d(\ln$ TALEPsa),  $d(\ln$ TUFESA),  $d(\ln$ SUEsa),  $d(\ln$ TURsa) ve  $d(\ln$ ISSIZsa) seçilmiştir. Ayrıca, sanayi üretim endeksinin (SUE) %1 hata düzeyinde birim kök etkisi devam etmektedir. VAR modeline c sabitinin yanına ekzojen değişken olarak trend değişkeni (@TREND) de eklenmiş ve VAR modeli tahmin edilmiştir.

**Tablo 2.** Uygun Gecikme Uzunluğunun Belirlenmesi

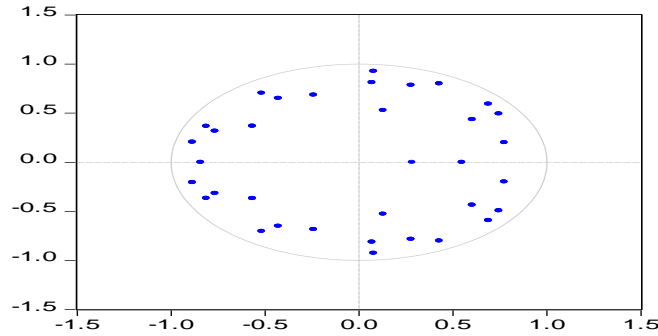
Gecikme	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-703.2546	NA	0.006076	9.086045	9.280711	9.165106
1	-584.3872	227.135	0.001838	7.890283	8.571612*	8.166995
2	-527.6246	104.8482	0.001228	7.485663	8.653655	7.960026*
3	-499.3069	50.50285	0.001181	7.443400	9.098055	8.115414
4	-472.6185	45.89723	0.001161	7.421892	9.563211	8.291556
5	-440.6898	52.87554	0.001072	7.333628	9.96161	8.400944
6	-410.6271	47.87056	0.001017	7.269135	10.38378	8.534102
7	-370.8979	60.73256*	0.000856*	7.081502*	10.68281	8.544120
8	-352.4893	26.96800	0.000952	7.165469	11.25344	8.825738
9	-327.6722	34.77561	0.000981	7.167798	11.74243	9.025718
10	-302.4803	33.69606	0.001014	7.165355	12.22665	9.220926

**Not:** LR: Olabilirlik Oranı, FPE: Son Öngörü Hatası, AIC: Akaike Bilgi Kriteri, SC: Schwarz Kriteri, HQ: Hannan-Quinn Kriteri;

\* ile belirtilen değerler bu bilgi kriterlerine göre en küçük değere sahip olan değerlerdir.

Tablo-2'deki bulgular incelendiğinde, tahmin edilen VAR modeline göre gecikme genişliğinin 7 olduğu, LR, FPE ve AIC kriterlerine göre belirlenmiştir. Diğer bir deyişle, dikkate alınan 5 değişken ile oluşturulan VAR modeli için en küçük bilgi kriteri değerine sahip AIC(7) olarak hesaplanmıştır. Buna göre elde edilen her üç bilgi kriterinin benzer gecikme uzunluğunda en küçük değere ulaşması nedeniyle VAR modeli 7 gecikme uzunluğu dikkate alınarak oluşturulmuştur.

İyi bir VAR modelinin bazı koşulları yerine getirmesi gerekmektedir. Bu nedenle, uygun gecikme değerine göre oluşturulan VAR modeli için AR karakteristik polinomun ters kökleri ile durağanlığı incelenmiş ve sonuçlar Şekil-1'e aktarılmıştır.

**Şekil 1.** AR Karakteristik Köklerin Birim Çember Konumları

Şekil-1'de görüldüğü üzere, karakteristik köklerin tamamı birim çember içerisinde yer almaktadır. Dolayısıyla, köklerin tamamı mutlak değerce 1'den küçük değerdendirler. Bu sonuç, modelin birim kök içermediğini, diğer bir deyişle, modelin istikrarlı olduğunu göstermektedir. Ayrıca, oluşturulan VAR modeline ilişkin otokorelasyon sorununun olmadığı ve White değişen varyans testi sonucuna göre ise sabit varyans boş hipotezi reddedilememektedir. Ayrıca, LNTALEPSA için oluşturulan VAR modelinin 0.01 anlamlılık düzeyinde normal dağılım varsayımını sağladığı Tablo 3'te gösterilmektedir.

**Tablo 3.** VAR (7) Modeline İlişkin Diagnostik Testler

Yokluk Hipotezi: h gecikmesinde otokorelasyon yok						
Lag	LRE* stat	df	Prob.	Rao F-stat	df	Prob.
1	20.79435	25	0.704	0.829461	(25, 425.0)	0.7043
2	25.54959	25	0.4319	1.024757	(25, 425.0)	0.4323
3	26.45933	25	0.3834	1.062363	(25, 425.0)	0.3838
4	23.15801	25	0.5683	0.92627	(25, 425.0)	0.5687
VAR Hataların Heteroskedasticity Testi						
Chi-sq	df	Prob.				
1027.468	1080	0.8718				
Component	Jarque-Bera	df	Prob.			
LNTALEPSA	7.03117	2	0.0297			



### 4.3. Nedensellik Analizi Bulguları

Tablo 1’deki bulgular dikkate alındığında SUE değişkeninin birinci farkı alındığında 0.01 anlamlılık düzeyinde birim kök varlığının devam etmesi sebebi ile değişkenler arasındaki nedensellik çalışması için TY tercih edilmiştir. Başlık 3.2.1. de belirtildiği gibi değişkenlerin bütünleşme derecelerinin farklılık gösterdiği durumlarda TY ile değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi incelenebilmektedir. Çalışmanın konusunun elektrik talebi ile ilgili olması nedeniyle, TY nedensellik sonuçları sadece elektrik talebi değişkeni ile diğer 4 değişken arasındaki ilişkiler araştırılmış ve elde edilen bulgular Tablo 4’e aktarılmıştır. Diğer bir deyişle, elektrik talebi değişkeni dışındaki diğer değişkenlerin birbirleri ile olan nedensel ilişkileri için yorumlarına yer verilmemiştir.

**Tablo 4.** Toda Yamamoto Nedensellik Testi Bulguları

A. Bağımlı Değişken: D(LNTALEPSA)				B. Bağımlı Değişken: D(TUFESA)			
Değişken	Chi-sq	df	Prob.	Değişken	Chi-sq	df	Prob.
D(TUFESA)	10.37349	7	0.1684	D(LNTALEPSA)	6.523758	7	0.4801
D(SUESA)	18.55034	7	<b>0.0097***</b>	D(SUESA)	3.641739	7	0.8200
D(LNTURSA)	27.09852	7	<b>0.0003***</b>	D(LNTURSA)	4.572870	7	0.7119
D(ISSIZSA)	36.09063	7	<b>0.0000***</b>	D(ISSIZSA)	3.903533	7	0.7908
C. Bağımlı Değişken: D(SUESA)				D. Bağımlı Değişken: D(LNTURSA)			
Değişken	Chi-sq	df	Prob.	Değişken	Chi-sq	df	Prob.
D(LNTALEPSA)	12.46387	7	<b>0.0863*</b>	D(LNTALEPSA)	8.051014	7	0.3281
D(TUFESA)	24.99363	7	0.0008***	D(TUFESA)	35.33355	7	0.0000***
D(LNTURSA)	53.43413	7	0.0000***	D(SUESA)	14.68793	7	0.0402**
D(ISSIZSA)	54.83097	7	0.0000***	D(ISSIZSA)	5.193677	7	0.6363
E. Bağımlı Değişken: D(ISSIZSA)							
Değişken	Chi-sq	df	Prob.				
D(LNTALEPSA)	19.16158	7	<b>0.0077***</b>				
D(TUFESA)	10.54400	7	0.1598				
D(SUESA)	25.42266	7	0.0006***				
D(LNTURSA)	18.54124	7	0.0098***				

**Not:** \* işareti 0.10, \*\* işareti 0.05 ve \*\*\* işareti ise 0.01 anlamlılık düzeylerini göstermektedir

Elde edilen TY nedensellik test bulgularına göre, A panelinde SUESA (prop=0.0097), TURSA (prob=0.0003) ve ISSIZSA (prob=0.0000) olarak hesaplanmıştır. Dolayısıyla, bu değişkenlerden TALEPSA değişkenine doğru %5 anlamlılık düzeyinde TY nedensellik ilişkisi bulgusuna ulaşılmıştır. B ve D panellerinde TALPSA değişkeninden TUFESA’ya ve LNTURSA’ya doğru TY nedensellik ilişkisi istatistiksel olarak %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerinde bulunamamıştır. Ancak C panelinde TALEPSA değişkeninden SUESA’ya %10 anlamlılık düzeyinde ve E panelinde TALESA değişkeninden ISSIZSA değişkenine %1 anlamlılık düzeyinde TY nedensellik ilişkisi olduğu sonucuna varılmıştır.

### 4.4. Varyans Ayrıştırması Bulguları

Varyans ayrıştırması, sistemin dinamik yapısı hakkında bilgi sunmaktadır. Bu analizin amacı, her bir rassal şokun, gelecek dönemler için öngörünün hata varyansına olan etkisini göstermektir (Özgen & Güloğlu, 2004: 98).

VAR (7) modeli üzerinde varyans ayrıştırması uygulaması yapılmış ve elde edilen bulgular Tablo 5, 6, 7, 8, 9’a aktarılmıştır. Ancak varyans ayrıştırması ile ilgili bulgular yorumlanırken LNTALEPSA değişkeni dikkate alınarak yorumlanmıştır. Dolayısıyla tablolarda bulunan diğer değişkenlerin varyans ayrıştırması bulguları okuyucunun bilgisine sunulmuştur.

**Tablo 5.** Elektrik Talebi Değişkenine İlişkin Bulgular

Dönem	D(LNTALEPSA)	D(TUFESA)	D(SUESA)	D(LNTURSA)	D(ISSIZSA)
1	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	77.15723	0.052865	1.352538	6.247240	15.19013
3	65.40612	0.369114	2.500572	10.25311	21.47108
4	62.41704	0.354281	4.174059	9.724233	23.33039
5	59.94908	0.562019	4.027246	9.635584	25.82607
6	58.16090	0.890493	3.907525	11.20252	25.83856
7	57.71660	1.144823	3.895832	11.50307	25.73967
8	55.92987	3.609878	3.749839	11.32958	25.38084
9	56.15464	3.575860	3.864397	11.26575	25.13935
10	55.18292	3.507120	3.989211	12.58297	24.73778

Tablo 5'te elektrik talebi değişkeninin varyansındaki değişime ilişkin ayrıştırma bulgular yüzde cinsinden yer almaktadır. Elektrik talebi değişkenine ilişkin birinci dönem değerlerinin tamamı (%100) kendisi tarafından açıklandığı gözlemlenirken, diğer değişkenler bu dönemde elektrik talebini açıklamada herhangi bir etkisi olmamıştır. Ne var ki, ikinci dönem itibari ile elektrik talebinin varyansındaki değişimin %15.19'u işsizlik değişkeni tarafından açıklanmaktadır. Benzer dönemde elektrik talebini etkileyen bir diğer değişken ise ülkeye gelen turist sayısı (%6.25) olarak gözlemlenmiştir. Diğer değişkenler bu dönemde etkileri çok az olmaktadır. Ele alınan 10 dönem boyunca elektrik talebi değişkeninin kendisi tarafından açıklanma ortalaması %64.81 olarak Excel'de hesaplanmıştır. Aynı mantıkla, diğer 4 değişkenin 10 dönem ortalamaları da hesaplanmıştır. Böylece, modeli oluşturan diğer değişkenler ise sırasıyla, işsizlik değişkeni ortalama %21.27, ülkeye gelen turist sayısı ortalama %9.37, sanayi üretim endeksi ortalama %3.15 ve tüketici fiyat endeksi ise ortalama %1.41 düzeyinde elektrik talebinin varyansındaki değişimleri açıklamaktadırlar. Elde edilen bu bulgu Toda Yamamoto nedensellik sonuçlarıyla da paralellik göstermektedir.

**Tablo 6.** Tüketici Fiyat Endeksi Değişkenine İlişkin Bulgular

Dönem	D(LNTALEPSA)	D(TUFESA)	D(SUESA)	D(LNTURSA)	D(ISSIZSA)
1	1.482479	98.51752	0.000000	0.000000	0.000000
2	3.141389	94.54940	2.159804	0.013709	0.135694
3	4.563199	90.60685	2.953804	1.006168	0.869983
4	5.070562	87.92075	3.630589	1.020241	2.357855
5	5.071525	87.67257	3.705589	1.143360	2.406959
6	5.416290	87.02556	3.638755	1.430267	2.489128
7	5.545193	86.90369	3.634237	1.430216	2.486662
8	5.553970	85.18634	3.717316	2.222475	3.319896
9	5.677394	84.27565	3.993104	2.738521	3.315327
10	6.267429	83.60373	4.139909	2.713785	3.275148

Tüketici fiyat endeksinin varyansının ilk dönemde %98.52'i kendisi tarafından açıklanmaktadır. Aynı dönemde çok az bir miktar %1.48'lik kısmı elektrik talebi değişkeni tarafından açıklanmaktadır ve bu dönemde diğer değişkenlerin tüketici fiyat endeksinin varyansında herhangi bir oranda değişime neden olmadığı gözlemlenmiştir. Ancak ele alınan dönemler incelendiğinde elektrik talebi değişkeni ortalama %4.78'i tüketici fiyat endeksinin varyansındaki değişime neden olurken özellikle son dönemlerde bu oran ortalama (son iki dönem) %6.26 düzeyine kadar çıkabilmektedir. Bu doğrultuda benzer sonuçlar incelendiğinde ülkeye gelen turist sayısı ilk dönemlerde fazla bir etkisi olmamasına rağmen son dönemlerde bu düzey %2.71 ile %2.74 aralığında, açıklayabilmektedir. Ancak dönemler ortalamalar boyutu ile incelendiğinde sırasıyla oranlar, %1.97'si ülkeye gelen turist sayısı ile %3.15'i sanayi üretim endeksi ile %2.06'sı ise işsizlik ile açıklanmaktadır. Elde edilen bu bulgular, Toda Yamamoto nedensellik sonuçlarıyla da benzerlik göstermektedir.

**Tablo 7.** Sanayi Üretim Endeksine İlişkin Bulgular

Dönem	D(LNTALEPSA)	D(TUFESA)	D(SUESA)	D(LNTURSA)	D(ISSIZSA)
1	42.73744	0.314321	56.94824	0.000000	0.000000
2	25.77266	0.520019	46.39592	10.45460	16.85680
3	19.53272	1.187296	38.05717	21.22580	19.99701
4	18.74158	1.392137	38.96959	20.70030	20.19639
5	18.59986	1.599273	37.84296	20.66854	21.28936
6	18.62425	1.668392	37.70857	20.92597	21.07282
7	18.73307	1.671164	37.55473	20.98805	21.05299
8	17.98474	6.413263	35.18291	20.61733	19.80175
9	17.93551	6.382036	35.14961	20.80937	19.72347
10	17.59139	6.493906	34.54601	22.30796	19.06073

Sanayi üretim endeksine ilişkin varyans ayrıştırmasına göre, birinci dönemde sanayi üretim endeksi değişkeninin %56.94'ü kendi geçmiş değerinden etkilenirken bu durum elektrik talebi değişkeninin, sanayi üretim endeksinin varyansındaki değişimin %42.73'lük kısmını açıklamaktadır. Bu dönemde modelde kullanılan diğer değişkenlerden sadece tüketici fiyat endeksinde çok küçük bir miktar (yaklaşık %0.10) sanayi üretim endeksinin varyansındaki değişimi açıklayabilmektedir. Ele alınan 10 aylık dönemler incelendiğinde, sanayi üretim endeksi değişkeni kendi değerlerinden ortalama %39.84'lük kısmı tarafından açıklanabilmektedir. Buna karşın, elektrik talebi değişkeni, sanayi üretim endeksinin varyansındaki değişimlerin %21.63'ünü açıklayabilmektedir. Bu oran aynı zamanda modelde kullanılan diğer değişkenlere kıyasla en yüksek açıklama düzeyine sahiptir. Modelde kullanılan diğer değişkenlerden; ülkeye gelen turist sayısı, sanayi üretim endeksi değişkeninin %17.57'sini açıklamaktadır. Modeldeki bir diğer yüksek açıklama düzeyine sahip değişken işsizlik değişkenidir. Bu değişkenin, sanayi üretimi endeksinin varyansındaki değişimlerin %17.87'sini açıklayabilmektedir. Tüketici fiyat endeksi değişkenlerinin, sanayi üretim endeksini açıklama düzeyleri ele alınan 10 aylık dönem boyunca ortalama %2.76 düzeyindedir.

**Tablo 8.** Ülkeye Gelen Turist Sayısı Değişkenine İlişkin Bulgular

Dönem	D(LNTALEPSA)	D(TUFESA)	D(SUESA)	D(LNTURSA)	D(ISSIZSA)
1	17.05754	0.000000	12.58506	70.35740	0.000000
2	17.53125	0.217679	12.46946	67.86109	1.920516
3	16.46285	0.226726	12.92287	68.56287	1.824684
4	17.10992	0.151016	12.19062	68.33234	2.216111
5	16.69336	1.833818	11.95835	66.82586	2.688615
6	17.24795	2.387755	11.65732	66.05691	2.650054
7	16.88144	2.378053	13.00704	64.71105	3.022423
8	14.86866	15.11847	11.27496	55.33646	3.401448
9	14.88261	16.87682	10.93796	53.45155	3.851068
10	15.25166	16.26412	11.09260	53.60013	3.791496

Ülkeye gelen turist sayısına ilişkin varyans ayrıştırması sonucuna göre, birinci dönem %70.35'lik kısmı kendi gecikmeli değeri tarafından açıklanırken aynı dönemde elektrik talebi değişkeni ise %17.06'lık kısmını açıklamaktadır, başka bir deyişle TALEP değişkeni, ülkeye gelen turist sayısına ilişkin değişkenin varyansındaki değişime neden olmaktadır. Benzer dönemde dikkate değer bir oran ise %10.58'lik oran ile sanayi üretim endeksi değişkeni tarafından açıklanmasıdır. Ele alınan diğer değişkenler, gelen turist sayısı değişkeninin varyansındaki değişmeye etkisi çok yüksek değildir. Elektrik talebi değişkeni, ele alınan dönemlerde ise ortalama %16.40'lık kısmını açıklayabilmektedir. Modelde bulunan diğer değişkenler, ele alınan 10 aylık dönemde ortalama sırasıyla %12.00 ile sanayi üretim endeksi, %2.54 ile işsizlik, %5.55 ile tüketici fiyat endeksi değişkenleri olmuştur. Elde edilen bu bulgular, Toda Yamamoto nedensellik sonuçlarıyla da benzerlik göstermektedir.

**Tablo 9.** İşsizlik Değişkenine İlişkin Bulgular

Dönem	D(LNTALEPSA)	D(TUFESA)	D(SUESA)	D(LNTURSA)	D(ISSIZSA)
1	0.513303	0.392408	4.627153	0.240305	94.22683
2	3.411008	0.297189	13.74657	0.713939	81.83129
3	8.079250	1.720913	12.74794	0.610979	76.84092
4	10.57218	3.065846	11.42644	5.509041	69.42649
5	12.75152	6.876812	10.29724	7.637677	62.43675
6	12.94391	8.794183	9.690704	9.186048	59.38515
7	14.41260	10.03440	9.668000	8.862674	57.02232
8	14.61127	10.49724	9.782656	9.049140	56.05970
9	14.75193	10.40810	10.29769	9.019270	55.52302
10	16.04722	10.86966	10.00249	9.246204	53.83442

İşsizlik değişkenine ilişkin varyans ayrıştırması sonuçlarına göre, ilgili değişkenin ilk dönemde %94.22'si kendisi tarafından açıklanmaktadır. Aynı dönemde sanayi üretim endeksi değişkeni, işsizlik değişkeninin varyansındaki değişimin %0.51'ini açıklayabilmektedir. Modeldeki diğer değişkenler ise toplam %1.75'ini açıklayabilmektedir. İşsizlik değişkeninin varyansının kendi geçmiş değerleri tarafından açıklanma düzeyi dördüncü dönemden itibaren %69 düzeylerine inerken dönem sonunda %53.83 seviyelerine ulaşmış ve dönem boyunca ortalama %66.66 olmuştur. TALEP değişkeni, dördüncü dönemden (%10.57) itibaren, işsizlik değişkeninin varyansındaki değişimlerin açıklama düzeyi artarak son dönemde %16.04'e kadar çıkmıştır. Buna karşın, elektrik talebi değişkeni, ülkeye gelen turist sayısına ilişkin değişkeni ve tüketici fiyat endeksi değişkenleri toplam değişimin ele alınan dönemler ortalamasına göre %8.33 seviyesinde, işsizlik değişkeninin varyansındaki değişimi açıklayabilmektedir. Elde edilen bu bulgular Toda Yamamoto nedensellik sonuçlarıyla da benzerlik göstermektedir.

## 5. Sonuç

Elektrik; nüfus artışı, sanayileşme ve teknolojik gelişmeler ile birlikte, doğada varlığının keşfi ve gündelik yaşamda elverişli kullanımının icadına ek olarak, sürdürülebilir hayatın vazgeçilmez unsurudur. Elektrik, aynı zamanda ekonomik ve sosyal hayatın önemli bir parçası olurken, yaşam kalitesinin artırılmasında önemli bir bileşen ve ülkelerin gelişmişlik düzeylerinin büyük bir paydaşı olan ikincil enerji kaynağı olarak stratejik öneme sahiptir.

Elektrik talep tahmini konusunda yapılan çalışmalar gerek çok komplike yapılar gerekse çok daha kolay yöntemler olsun, kısa dönemde (saat, gün ve hafta) benzer çıktıları üretecektir. Uzun dönemli (yıllık) tahminler ise gerçeğe yakın sonuçlar üretmeyebilir. Bunun nedeni, uzun dönemli tahminlerde kullanılan değişkenlerin parametrelerinde yıldan yıla farklılıklar olabilir. Bu duruma en güncel örnek ise 2020 yılında meydana gelen COVID-19 pandemisi gösterilebilir. Orta dönemli (aylık, çeyrek yıllık) çalışmalar ise, yukarıda sayılan durumlara nazaran daha sağlıklı sonuçlar vermektedir. Ancak orta dönemli tahminlerin ise arz yetersizliği ve olası elektrik ithalatında yaşanabilecek aksaklık durumunda, yatırımların yapılması için yeterli zamanı sağlamayabilir.

Çalışmadan elde edilen ampirik bulgular ise şu şekilde özetlenebilir: Çalışmanın uygulama modeli olarak VAR modeli ile çalışılmıştır. Bu model ile çalışılmasının temel amaçlarından biri de elektrik talebini etkileyen içsel değişkenleri belirleyebilmektir. Literatür doğrultusunda belirlenen değişkenlerin yanında, Türkiye'ye gelen turist sayısı değişkeni de analize dahil edilmiştir. Bu değişkenin modele dahil edilmesinin temel nedeni, mevsimsel göçü temsil etmesidir. Dolayısıyla, ele alınan değişkenler ile yapılan varyans ayrıştırması sonucunda, elektrik talep değişkeninin varyansındaki değişimlerin, ortalama %9.37'sinin ülkeye gelen turist sayısı tarafından açıklandığı tespit edilmiştir. Benzer şekilde VAR modelinde çalışılan bir diğer önemli değişken ise işsizlik değişkenidir. Varyans ayrıştırması analizi sonucunda, elektrik talebinin varyansındaki değişimlerin ortalama %21.27'sini açıkladığı bulunmuştur. Benzer şekilde, işsizlik değişkeninin varyansındaki değişimlerin ortalama %10.80'inin elektrik talep değişkeni tarafından açıklandığı belirlenmiştir. Çalışmadaki bir diğer değişken ise sanayi üretim endeksidir. Bu değişkenin varyans ayrıştırması sonucuna göre, sanayi üretim endeksinin varyansındaki değişimlerin ortalama %39.84'ünün kendisi tarafından açıklandığı, elektrik talep

değişkeninin ise, sanayi üretim endeksinin varyansındaki değişimlerin ortalama %21.63'ünü açıkladığı bulunmuştur.

Çalışmada kullanılan değişkenler, düzey değerlerinde durağan olmadıkları için birinci farkları alınarak durağan hale getirilmiştir. Ancak sanayi üretim endeksi değişkeni birinci farkı alınmasına rağmen %1 anlamlılık düzeyinde durağan dışı bir yapı sergilemiştir. Bu nedenle, VAR modeli için uygun gecikme düzeyi belirlendikten sonra, aynı dereceden bütünleşik yapı gerektiren Granger nedensellik testi yerine, en yüksek ( $d_{max}$ ) bütünleşme derecesi ile nedensellik testine yapılabilmesine imkân sunan Toda Yamamoto nedensellik testi ile incelenmiştir. Toda Yamamoto nedensellik testi sonuçlarına göre ise, elektrik talep değişkeni ile işsizlik değişkeni arasında çift yönlü nedensellik varlığı elde edilirken sanayi üretim endeksinden ve ülkeye gelen turist sayısından talep değişkenine tek yönlü nedensellik tespit edilmiştir. Dolayısıyla bu değişkenlerin elektrik talep değişkenin cari dönem değerlerinin işsizlik, sanayi üretim endeksi ve ülkeye gelen turist sayısı değişkenlerinin ayrı ayrı gecikmeli değerlerinde bilgiler barındırdığını göstermektedir. Bu durum ise elektrik talep tahmini için önemli bir içsel değişkenler olduklarını göstermektedir.

Diğer taraftan, VAR modelinde kullanılan bir diğer değişken ise tüketici fiyat endeksi değişkenidir. Bu değişken, VAR modeli ile yapılan diğer test ve analizler sonucunda, elektrik talebi ile ilişkisi çok sınırlı kalmıştır. Bu durum ise TUFEE'nin elektrik talep tahmini için dikkate alınacak bir değişken olmamasıdır. Başka bir anlatımla, fiyatlar genel seviyesindeki değişimlerin, elektrik talebi üzerinde herhangi bir etkiye neden olmadığı şeklinde yorumlanabilir.

Ayrıca kısa, orta ve uzun dönemli elektrik tahmin çalışmaları, ekonomik büyüme ve ülkelerin kalkınması için önem arz etmektedir. Nitekim, günlük hayatın önemli bir parçası olan elektrik, kıt bir kaynaktır. Ekonomi teorisi ise kıt kaynakların en iyi kullanımına, diğer bir deyişle, ekonomik verimliliğe dayanmaktadır. Ülkelerin gelişmişlik düzeyine ulaşabilmeleri için özellikle gelişmekte olan ülkelerin, elektrik arz-talep dengelerini korumaları kuşkusuz bu dengeyi sağlayabilmek adına elektrik talep tahmin çalışmalarının doğruya yakın olması ve tahmin çalışmalarının sürekliliği ile elde edilebilir. Aynı zamanda tahmin sonuçlarının, sapmasız ve tutarlı olabilmesi için sabit içsel değişkenler yerine, farklı değişkenlerin çalışma modellerine eklenerek, etkilerine ve etkilerinin büyüklüğü dikkate alınarak elektrik talebi projeksiyonlarının ve enerji yatırımlarının karar verilmesinde önem arz edeceği düşünülmektedir.

### Kaynakça

- Abual-Foul, B. M. (2012). Forecasting energy demand in Jordan using artificial neural networks. *Topics in Middle Eastern and African Economies*, 14(September), 473-478.
- Baltaş, M. E., & Akbay, C. (2021). Akdeniz elektrik dağıtım bölgesi (Antalya-Isparta-Burdur) elektrik tüketim talep tahmini. *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 19(2), 222-238.
- Çunkaş, M., & Altun, A. A. (2010). Long term electricity demand forecasting in Turkey using artificial neural networks. *Energy Sources, Part B: Economics, Planning and Policy*, 5(3), 279-289. doi: 10.1080/15567240802533542
- Ediger, V. Ş., & Tatlıdil, H. (2002). Forecasting the primary energy demand in Turkey and analysis of cyclic patterns. *Energy Conversion and Management*, 43(4), 473-487. doi: 10.1016/S0196-8904(01)00033-4
- Ekonomou, L. (2010). Greek long-term energy consumption prediction using artificial neural networks. *Energy*, 35(2), 512-517. doi: 10.1016/j.energy.2009.10.018
- Enders, W. (2014). Applied econometric time series. In *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951-952. (4th ed.). Wiley.
- Es, H. A., Kalender, F. Y., & Hamzaçebi, C. (2014). Yapay sinir ağları ile Türkiye net enerji talep tahmini. *Gazi Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 29(3), 495-504. doi: 10.17341/gummfd.41725



- Granger, C. W. J. (1969). Investigating causal relations by econometric models and cross-spectral methods. *Essays in Econometrics Vol II: Collected Papers of Clive W. J. Granger*, 37(3), 31-47. doi: 10.1017/ccol052179207x.002
- Günay, M. E. (2016). Forecasting annual gross electricity demand by artificial neural networks using predicted values of socio-economic indicators and climatic conditions: Case of Turkey. *Energy Policy*, 90, 92-101. doi: 10.1016/j.enpol.2015.12.019
- Guta, F., Damte, A., & Rede, T. F. (2015). The residential demand for electricity in Ethiopia. *Environment for Development Initiative*, April, 38.
- Halicioğlu, F. (2007). Residential electricity demand dynamics in Turkey. *Energy Economics*, 29(2), 199-210. doi: 10.1016/j.eneco.2006.11.007
- Hamzaçebi, C. (2007). Forecasting of Turkey's net electricity energy consumption on sectoral bases. *Energy Policy*, 35(3), 2009-2016. doi: 10.1016/j.enpol.2006.03.014
- Hasanov, F. J., Hunt, L. C., & Mikayilov, C. I. (2016). Modeling and forecasting electricity demand in Azerbaijan using cointegration techniques. *Energies*, 9(12), 1-31. doi: 10.3390/en9121045
- Kandanand, K. (2011). Forecasting electricity demand in Thailand with an artificial neural network approach. *Energies*, 4(8), 1246-1257. doi: 10.3390/en4081246
- Kavaklıoğlu, K., Ceylan, H., Oztürk, H. K., & Canyurt, O. E. (2009). Modeling and prediction of Turkey's electricity consumption using artificial neural networks. *Energy Conversion and Management*, 50(11), 2719-2727. doi: 10.1016/j.enconman.2009.06.016
- Keating, J. W. (1990). Identifying VAR models under rational expectations. *Journal of Monetary Economics*, 25(3), 453-476. doi: 10.1016/0304-3932(90)90063-A
- Kirikaleli, D., Sokri, A., Candemir, M., & Ertugrul, H. M. (2018). Panel cointegration: Long-run relationship between internet, electricity consumption and economic growth. Evidence from OECD countries. *Investigacion Economica*, 77(303), 161-176. doi: 10.22201/fe.01851667p.2018.303.64158
- Kocaman, B. (2012). Elektronik sayaç kullanımında tarife seçiminin önemi. *BEÜ Fen Bilimleri Dergisi*, 1(1), 59-65.
- Kumar, V., Leone, R. P., & Gaskins, J. N. (1995). Aggregate and disaggregate sector forecasting using consumer confidence measures. *International Journal of Forecasting*, 11(3), 361-377. doi: 10.1016/0169-2070(95)00594-2
- Lütkepohl, H. (2005). *New introduction to multiple time series analysis*. Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
- Mamingi, N. (2005). *Theoretical and empirical exercises in econometrics*.
- Özgen, F. B., & Güloğlu, B. (2004). Türkiye'de iç borçların iktisadî etkilerinin VAR tekniğiyle analizi. *ODTÜ Gelişme Dergisi*, 31, 93-114.
- Sims, C. A. (1980). Macroeconomics and Reality. *Econometrica*, 48(1), 1. doi: 10.2307/1912017
- Sözen, A., & Arcaklıoğlu, E. (2007). Prediction of net energy consumption based on economic indicators (GNP and GDP) in Turkey. *Energy Policy*, 35(10), 4981-4992. doi: 10.1016/j.enpol.2007.04.029
- Tarı, P. D. R., & Bozkurt, Y. D. D. H. (2006). Türkiye'de istikrarsız büyümenin VAR modelleri ile analizi (1991.1-2004.3). *Ekonometri ve İstatistik E-Dergisi*, 4, 12-28.
- Taylor, J. W., de Menezes, L. M., & McSharry, P. E. (2006). A comparison of univariate methods for forecasting electricity demand up to a day ahead. *International Journal of Forecasting*, 22(1), 1-16. doi: 10.1016/j.ijforecast.2005.06.006

- Tezikci, S. (2005). *Türkiye’de enerji sektörü ve elektrik enerjisi talep projeksiyonu (Kaynaklar-Politikalar)*. İstanbul Üniversitesi.
- Toda, H. Y., & Yamamoto, T. (1995). Statistical inference in vector autoregressions with possibly integrated processes. *Journal of Econometrics*, 66(1-2), 225-250. doi: 10.1016/0304-4076(94)01616-8
- Wahid, F., Ullah, H., Ali, S., Jan, S. A., Ali, A., Khan, A., Khan, I. A., & Bibi, M. (2021). The determinants and forecasting of electricity consumption in Pakistan. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 11(1), 241-248. doi: 10.32479/ijeep.10646
- Yang, L., & Pang, J. (2021). Analysis and research on forecasting electricity demand based on ARMA and VAR model. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 804(4). doi: 10.1088/1755-1315/804/4/042008
- Zivanovic, R. (2002). Nonparametric trend model for short term electricity demand forecasting. *IEE Conference Publication*, 488, 347-352. doi: 10.1049/cp:20020060

### **ETİK VE BİLİMSEL İLKELER SORUMLULUK BEYANI**

Bu çalışmanın tüm hazırlanma süreçlerinde etik kurallara ve bilimsel atıf gösterme ilkelerine riayet edildiğini yazar beyan eder. Bu çalışma etik kurul izni gerektiren çalışma grubunda yer almamaktadır.

### **ARAŞTIRMACILARIN MAKALEYE KATKI ORANI BEYANI**

**1. yazar katkı oranı: %75**

**2. yazar katkı oranı: %25**

## Teorik yaklaşımlar çerçevesinde phubbing

Aylin Türe Orhan<sup>1</sup>

### Özet

Modern dünyanda adeta bir "hastalık" haline gelen telefon bağımlılığı, phubbing kavramının doğmasına yol açmıştır. Kişinin dikkatini ve algısını kişilerarası iletişimden uzaklaştırması ve diğer kişilerle iletişim halindeyken, akıllı telefonla ilgilenmesi anlamına gelen phubbing, giderek ilişkilerin kalitesinde bozulmaya yol açmaktadır. Phubbingin, insan ilişkileri üzerindeki olumsuz etkileri ve iletişim kalitesinde bozulmalara yol açtığı göz önünde bulundurulduğunda, konuyu akademik anlamda ele almak gerekliliği doğmuştur. Bu amaçla çalışmada; phubbing kavramı detaylı bir şekilde açıklanmış olup, iş ve sosyal yaşama olan etkileri araştırılmıştır. Aynı zamanda çalışmada phubbingin teknolojik mi yoksa davranışsal bir "bağımlılık" türü olduğu, teorik kuramlar çerçevesinden ele alınmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Phubbing, Akıllı Telefon, Telefon Bağımlılığı

**JEL Kodları:** M1, D23, O32

### Phubbing within the framework of theoretical approaches

#### Abstract

Telephone service, which has become a "disease" in the modern world, has led to the emergence of the concept of phubbing. Phubbing, which means taking one's attention and perception away from interpersonal communication and being interested in a smartphone while communicating with other people, leads to the fact that in the end, it does not come to fruition. Considering that phubbing causes negative effects on human relations and deterioration in communication quality, it is necessary to address academic issues. To continue for this purpose; The concept of phubbing has been explained in detail and its effects on work and social life have been investigated. At the same time, whether phubbing is a type of technological or behavioral "addiction" was discussed within the framework of theoretical theories.

**Keywords:** Phubbing, Smart Phone, Phone Addiction

**JEL Codes:** M1, D23, O32

### 1. Giriş

Günümüzde akıllı telefonlar, bize iletişim dışında pek çok amaç için olanak sunmaktadır. Müzik dinlemek, gündemi ve haberleri takip etmek, bankacılık işlemlerini gerçekleştirmek, rezervasyon yaptırmak, alışveriş yapmak veya merak ettiğimiz bir konu hakkında araştırmak gibi birçok konuda, cep telefonlarına başvurur hale gelinmiştir. Alışverişten, sağlık takibine, yatırım yönetiminden, sosyalleşmeye kadar her türlü insan ihtiyacını karşılayabilen bu akıllı cep telefonları, bağımlılık faktörünü de ortaya çıkarmış olup, yüz yüze iletişimi sekteye uğratmıştır. Zaman ve mekândan bağımsız olan bu cihazların, sosyal iletişim olanakları sunması (Turkle, 2011: 37), anlık mesajlaşma veya sohbet için sürekli kullanıma hazır bir durumda olması da bu bağımlılığı körüklemiştir. Aynı zamanda sosyal ilişkilerin, akıllı telefonlar aracılığıyla sürdürülmesi ve sosyal etkileşimleri kolaylaştırması da kullanım sıklığının artmasına sebep olmuştur. Ancak, iletişim ve sosyalleşme açısından sağladığı tüm bu olanaklara rağmen, adını son zamanlarda duymaya başladığımız bir fenomeninin de doğmasına yol açmıştır: "Phubbing".

"Sosyotelizm" olarak da bilinen phubbing, İngilizce "telefon" ve "küçümseme" sözcüklerinden türetilmiş olup, kişinin sosyal bir ortamda akıllı telefonuyla ilgilenmesi, sosyal medyayı kontrol etmesi, gelen mesajlara cevap vermesi veya sadece internette gezinerek insanları görmezden gelmesiyle ortaya çıkmaktadır (Chotpitayasunondh & Douglas, 2016: 12). Diğer bir ifade ile bireyler, yüz yüze

<sup>1</sup> Dr. Öğr. Üyesi, Beykent Üniversitesi, İstanbul, Türkiye, aylinorhan845@gmail.com,  ORCID ID: 0000-0001-5429-3417

etkileşimler sırasında, akıllı telefonlarıyla olması gereken zamandan daha fazla ilgilendiklerinde, phubbing eylemi kendiliğinden gerçekleşmiş olmaktadır.

Sadece yüz yüze görüşmeleri etkilemekle kalmayıp, aynı zamanda maruz kalan kişi üzerinde de büyük bir etkiye sahip olabilen phubbing davranışı (Nazır, 2020: 43), günümüzün teknolojik olarak gelişmiş toplumlarında bile gözlemlenebilmesi mümkün bir olgu halini almıştır. Bu nedenle, phubbingin sorunlu bir konu olduğu, insanlar üzerinde nasıl derin bir etkiye sahip olabileceğinin anlaşılması bakımından önemlidir. Yapılan araştırmalarda; bireyler phubbing ile karşı karşıya kaldıklarında, muhatabına olan güvenin azaldığı (Roberts & David, 2017: 209), iletişim kalitesinin düştüğü (Chotpitayasunondh & Douglas, 2018: 312), ilişki memnuniyetinde azalma yaşandığı (Chotpitayasunondh & Douglas, 2018: 309; Wang vd., 2017: 14) ve değersizleşme duygusuyla karşılaştığı bildirilmiştir (Vanden & Postma-Nilsenova, 2018: 306). Dolayısıyla, iletişim sadece sıradan hale gelmemekte (Reinsch vd., 2008: 396), aynı zamanda potansiyel olarak etkileşimin kalitesine de zarar vererek ilişkinin yapısını tehdit etmektedir (Miller & Kelly, 2017: 3). Bireyler, genellikle konuşma eylemi içinde buldukları kişilerin kendileriyle dikkatli ve psikolojik uygunluk içinde diyalog kurmasını beklemektedirler (Burgoon & Hale, 1987: 25). Ancak, taraflardan birinin akıllı telefonuna yönelmesi, dikkatsizliğin ve psikolojik mesafenin işareti olabilmektedir. Böyle bir durumda; mevcut iletişimin kalitesi bozulmakta (Miller & Kelly, 2015: 266; Vanden vd., 2016: 564; Vanden & Postma-Nilsenova, 2018: 308), duygusal bağ hissi zayıflamakta, kişilerarası güven ve konuşmanın kalitesi de giderek düşmektedir (Misra vd., 2016: 291; Przyblyski & Weinstein, 2013: 241).

Literatürde phubbingin ikili ilişkileri de sekteye uğrattığına dair çalışmalara rastlamak mümkündür. Phubbingin, duygusal ilişkilerde; kıskançlığa (Krasnova vd., 2016: 34), partnerlerle yakınlık eksikliğine (Halpern & Katz, 2017: 391), düşük ilişki doyumuna (Vanden vd., 2018: 312) ve depresyon gibi belirtilere sebep olduğu (McDaniel & Coyne, 2016: 87) yapılan çalışmalarla ortaya koyulmuştur. Dolayısıyla, denilebilir ki; bireyler, tüm dikkatlerini telefonlarına verirken, sosyal iletişimde aksamalar yaşanması, güvensiz ilişkiler doğması ve var olan ilişkilerin bozulması kaçınılmazdır. Bu etkilerden yola çıkarak; araştırmada phubbing yer değiştirme teorisi, nezaket teorisi, beklenti ihlâli teorisi, kullanımlar ve doyumlar teorisi, sosyal varlık teorisi ve telafi edici internet kullanımı teorisi, perspektifinden incelenmiş ve bunun insanlar üzerindeki etkilerinden bahsedilmiştir.

## 2. Phubbing Kavramı

Phubbing kavramı; ilk kez yüz yüze etkileşimler esnasında, cep telefonuna odaklanmak suretiyle, birini küçümseme veya görmezden gelme eylemi' olarak tanımlanarak, Avustralya'nın 2012 Macquarie sözlüğüne eklenmesiyle, literatüre dahil edilmiştir (Sun & Miller, 2023: 57). Böyle bir terime duyulan ihtiyaç, akıllı telefonların giderek artan bir şekilde iletişimi sekteye uğratmasından ileri gelmektedir. Bireyler, sosyal ortamlarda diğer kişilerle yüz yüze iletişim halindeyken, akıllı telefonlarıyla faaliyetlerini sürdürdüğü için bu durum phubbing eyleminin ortaya çıkmasına neden olmuştur.

Phubbing; İngilizce "phone" (telefon) kelimesinin ve "snub" (hiç saymak, görmezden gelme) fiilinin birleştirilmesiyle meydana gelmiştir (Pendergrass, 2017: 12). Yüz yüze iletişim sırasında akıllı telefonla etkileşime giren kişiye "phubber" denilirken, "phub edilen" yani telefonla küçümşenen kişiler ise literatürde "phubbeerler" olarak adlandırılmıştır (Chotpitayasunondh & Douglas, 2016: 13). Çok sayıda araştırmada, başkalarıyla etkileşim halindeyken akıllı telefon kullanımı "kaba ve sosyal açıdan uygunsuz" olarak nitelendirilmiş (Abeele vd., 2016: 562), hatta romantik ilişkilerin bile, bu sebeple baltalandığından bahsedilmiştir (Roberts & David, 2016: 139). Bazı durumlarda insanlar, kişilerarası etkileşimden kaçınmak için bilinçli olarak phubbing davranışında bulunabilmektedirler. Örneğin; reddedilme kaygısı yaşayan veya ilişkiyel etkileşim beklentileri olumsuz olarak ihlâl edilen bir birey, özellikle akıllı telefonları etkili bir baş etme mekanizması olarak görebilmektedir (Flores, 2004: 112). Literatürde her ne kadar, sadece "phubbing" davranışına maruz kalan kişilerin bu durumdan muzdarip olduğu bildirilse de (Roberts & David, 2017: 209; Wang vd., 2017: 14; Chotpitayasunondh & Douglas, 2018: 312), aslında her iki tarafın bu eylemden zarar gördüğü söylenebilir. Çünkü, phubbing insanların birbirlerine olan güvenlerinin azalmasına sebep olarak iki yönlü iletişim kalitesinin bozulmasına yol açmaktadır. Bir partnerin yanındayken telefona ya da mesajlara cevap vermek veya sosyal medya



uygulamalarında gezinmek gibi eylemlerde bulunmak, phubbing davranışlarına örnek sayılabilmektedir. Fakat, her telefon kullanımını phubbing olarak nitelendirmek doğru olmayacaktır. Nazir ve Bulut'a (2019: 44) göre, bazı kişisel ve durumsal faktörler, phubbing için belirleyici olabilmektedir. Diğer bir ifade ile bir eylemin phubbing olarak tanımlanabilmesi için, sosyal bağlam oldukça önemlidir. Çünkü phubbingin gerçekleşebilmesi için, bir alıcısının yani muhatabının olması gerekmektedir (Thabassum, 2021: 12). Ayrıca, diğer bir belirleyici faktör ise, cep telefonun kullanım sıklığı ve biçimidir. Örneğin, kişinin, cep telefonuyla çevrimiçi günlük gazete gibi geleneksel medyaya araçlarına göz atması, sosyal mecralarda (twitter, facebook, instagram) vakit geçirmesine kıyasla farklılık arz etmektedir (Al-Saggaf & MacCulloch, 2018: 35). Çünkü, sosyal medyada geçirilen vakit, iletişimde olması gereken kişinin vaktinden çalmakta ve yüz yüze iletişimden soyutlanmaya neden olmaktadır. Bu sebeple phubbing, akıllı telefon bağımlılığın ötesinde, sosyal medya, internet, telefon ve oyun bağımlılığı gibi türleri bir arada barındırdığından dolayı, çok boyutlu bir yapı olarak karşımıza çıktığı söylenebilir. Bireyleri, phubbinge yönelen faktörler arasında; teknolojinin ilerlemesi (Davey vd., 2018: 35; Karadağ vd., 2015: 67), akıllı telefon bağımlılığı, internet ve sosyal medya kullanımı (Guazzini vd., 2019; Benvenuti vd., 2020: 166; Verma vd., 2019: 807), sorunlu akıllı telefon kullanımı (Błachnio & Przepiorka, 2019: 273; Balta vd., 2020: 634; Chu vd., 2021: 670; Aljasir, 2022: 9), bir şeyleri kaçırma korkusu (Chotpitayasunondh & Douglas, 2016: 14), psikolojik sorunlar ve bazı kişilik özelliklerinin (Davey vd., 2018: 35; Franchina vd., 2018: 2319) öne çıktığı görülmüştür. Aynı zamanda bireyler, öz kontrol eksikliği (Guazzini vd., 2019: 21), can sıkıntısı, sosyal kaygı, (Sun & Sump, 2022: 58; Parmaksız, 2021: 1403; Demirci vd., 2015: 87; Elhai vd., 2018: 712; Wang vd., 2017) depresyon ya da yalnızlık gibi duygulara kapıldıklarında, phubbing ortaya çıkabilmektedir (Davey vd., 2018: 35; Al-Saggaf, 2021: 354). Ayrıca, kişinin sosyal medyadan aldığı duygusal destek de phubbingin oluşmasına neden olabilmektedir (Fang vd., 2020: 1002).

### 2.1. Phubbingin Etkileri

Günlük etkileşimlerin normalleştirilmiş bir parçası haline gelen phubbing (Chotpitayasunondh & Douglas, 2016: 14) günlük aktivite, yemek, toplantı gibi sosyal ortamlar sırasında gerçekleşebilmektedir. Phubbingin kendi içinde giderek normatif hale gelmesi, ciddi bir endişe kaynağıdır. Cep telefonlarının hayatımıza etkileri ve neden olduğu dikkat dağınıklığı göz önünde bulundurulduğunda hem sosyal yaşama hem de iş yaşamına olan etkilerine ilişkin literatür çalışmaları ele alınmıştır.

### 2.1. Sosyal Yaşama Etkileri

Yüz yüze iletişim anında akıllı telefon kullanımı, arkadaşlıklarda ve ilişkilerde başlı başına sorunlu ve bir davranış olabilmekte, iletişimde kopukluğa yol açarak, sosyal ilişkilerin nitelik ve niceliğine zarar vermektedir (Ahn & Shin, 2013: 2456). Phubbinge maruz kalan kişilerin; “phubber'a” karşı olan güvenleri azalırken (Roberts & David, 2017: 209), mevcut iletişimin de kalitesi bozulmakta (Chotpitayasunondh & Douglas, 2018: 312), düşük ilişki doyumuna sebep olmakta (Vanden vd., 2016: 563; McDaniel & Coyne, 2016: 88; Wang vd., 2017: 15), ve bunun sonucunda kişiler, kendilerini değersiz hissetmeye başlamaktadır (Vanden vd., 2018). Bu sebeptir ki; phubbing literatürde “bir sosyal dışlanma biçimi” olarak tasvir edilmiştir (Chotpitayasunondh & Douglas, 2018: 306; Gonzales & Wu, 2016: 394; Hales vd., 2018: 463).

Literatürde, phubbingin, yüz yüze etkileşimlerin daha az anlamlı hale gelmesine sebep olduğu görülmüş ve aynı zamanda düşük konuşma kalitesi ve ilişki memnuniyeti ile ilişkilendirilen çalışmalara rastlanmıştır (Ahn & Shin, 2013: 2460; Chotpitayasunondh & Douglas, 2018: 310; Przybylski & Weinstein, 2013: 242; Roberts & David, 2016: 138; Wang vd., 2017: 15). Halpern & Katz (2017: 390) phubbing sıklığının, ilişkiler içindeki çatışmayı artırdığını ve ilişki kalitesinin olumsuz algılanmasına sebep olduğunu belirtmiştir. Yapılan çalışmalarda, evli bireylerin, aile içi ilişki doyumlarının phubbingten etkilendiği görülmüştür. Özellikle, romantik ilişkilerde kıskançlık, çatışma, depresyon, düşük iletişim kalitesi, azalan ilişkisel tatmin ve düşük yaşam doyumuna yol açmaktadır (McDaniel & Coyne, 2016: 87; Chotpitayasunondh & Douglas, 2018: 311; Roberts & David, 2020: 1002). Misra vd.,

(2016: 284), bir cep telefonunun varlığının hem etkileşimlerin kalitesini hem de kişinin duygusal partnerinin ilişki algılarını olumsuz etkileyebileceğinden bahsetmiştir. Benzer şekilde, Przybylski ve Weinstein'in (2013), yaptıkları deneysel çalışmada, kullanılmadığı zamanlarda bile cep telefonu varlığının, partner yakınlığını ve ilişki kalitesini etkilediğini tespit etmişlerdir. Günümüzde, özellikle gençler bir araya geldiklerinde, sohbet etmek yerine cep telefonlarıyla ilgilenmeyi tercih ettikleri görülmektedir. İnsanlar yakın arkadaşlarının yanında daha rahat davranışlar sergileme eğiliminde olmaktadır. Ancak bu durum phubbingi de beraberinde getirmektedir (Al-Saggaf & MacCulloch, 2018: 44). Bu sebeple yakın arkadaşlara birlikteyken phubbingin görülme sıklığının da artacağı söylenebilir.

Aagaard (2019) yaptığı çalışmada ilginç bir sonuca rastlamıştır. Çalışmanın sonucuna göre; phubbingi rahatsız edici ve saygısız olarak nitelendiren kişiler bile, phubbing davranışına yönelebilmektedir. Akıllı telefonların hayatımıza girmesiyle birlikte, gündeme her zaman hâkim olma isteği ve bir şeyleri kaçırma korkusu bizi dürtüsel olarak, sıklıkla cep telefonlarımızı kontrol etmeye itmesi bu araştırmanın sonucunu anlaşılır kılmaktadır. Phubbing ile ilgili yapılan bir diğer araştırma ise; phubber olan ebeveynlerin, çocuklarını, akıllı telefon bağımlılığı riskine maruz kalacağı yönündedir (Xie vd., 2019: 2007). Bu bağlamda, phubber anne babayla büyüyen çocuklar, geleceğin phubber adayları olabileceği şeklinde değerlendirilebilir. Çünkü, çocuklar ebeveynlerinin davranışlarını taklit ederek büyümektedirler. Dolayısıyla bu durumun, zaman içinde çocuklarda bir davranış kalıbı haline alacağı söylenebilir.

## 2.2. İş Yaşamına Etkileri

Cep telefonlarını çevreleyen teknolojik ilerlemeler, yöneticilerin iletişim kurabilme hız ve yeteneklerini artırmış, aynı zamanda bireysel performansları engelleyebilecek ek zorlukları da beraberinde getirmiştir. Çalışan ile amiri arasındaki güven ilişkisi, çalışan bağlılığı açısından kritik öneme sahiptir (Mulki vd., 2015: 7; Weigl, vd., 2010: 148 Mayer vd., 1995: 725; Vogel vd., 2015: 731). Amire duyulan güven, çalışanların iş yerinde var olan birçok tehdit hakkında daha az endişelenmelerini sağlamakta ve dolayısıyla psikolojik açıdan kendilerini daha güvende hissetmelerine katkıda bulunmaktadır. Bu bakımdan, çalışanın amirine güvenmesi, görevine tam anlamıyla odaklanabilmesi açısından önem arz etmektedir. Scholl (2003: 123)'e göre yöneticilerin, çalışanlarına değerli ve yetenekli olduklarını hissettirme derecesi, yöneticiye duyulan duygusal tepkiyi oluşturmaktadır. Ancak, yöneticiler çalışanlarıyla iletişim esnasında akıllı telefonlarıyla ilgilendiklerinde, astları tarafından güvenilirlik olasılıkları düşmektedir (Roberts & David, 2020: 1025). Mevcut araştırmalar, yöneticilerin, astlarının yanındayken akıllı telefon kullanımının, sadece amir güvenilirliğinin azalmasına sebep olmadığını, aynı zamanda düşük düzeyde ast-üst ilişkisiyle sonuçlanacağını göstermiştir (Roberts vd., 2017: 212; Al-Saggaf, 2022: 6; Shanbaz, 2022: 2232). Çünkü, amirleri tarafından "phub" edilen çalışanlar, daha düşük düzeyde denetime güven duymakta ve dolayısıyla işletmeye olan bağlılıkları azalmaktadır (Roberts & David, 2017: 210).

Bununla birlikte, bu eyleme maruz kalan çalışanlar; kendilerinin takdir edilmediğini (Li & Tan, 2013: 415), işlerine yeterince değer verilmediğini, çıkarlarının gözetilmediğini ve önemsenmediğini hissetmekte, bu da iş etkinliğinde bir azalmaya yol açarak (Abeele vd., 2016: 564), hem bireysel performansı hem de firma performansı düşürmektedir (Roberts & David 2017: 209; Roberts & David 2020: 1002).

Çalışanlar, phubbing sayılabilecek benzer davranışları, bazen iş arkadaşları tarafından da görebilmektedir. Tıpkı yöneticiler gibi, iş ortamında phub yapan meslektaşlar da diğer çalışanlar tarafından kaba ve daha az güvenilir olarak algılanmaktadır (Cameron & Webster, 2011: 766). Ayrıca, sosyal medya kullanımı vasıtasıyla phubbing davranışında bulunan çalışanların da performansının (Budnick vd., 2020: 106; Rozgonjuk vd., 2020: 236) ve kişilerarası ilişkilerin olumsuz anlamda etkilendiğine dair çalışmalar da literatürde mevcuttur (Holmgren & Coyne, 2017: 377; Tandon vd., 2021: 56). Bu sebeple, iş yerinde birden çok görevle aynı anda meşgul olmanın hem performansı hem de sosyal hayattaki ilişkileri kötü yönde etkileyeceği söylenebilir.

### 3. Phubbing ile İlişkili Teoriler

Bu bölümde phubbing kavramı, çeşitli teorisyenlerin bakış açısını yansıttığı kuramlar perspektifinden ele alınmıştır. Bu teoriler; Beklenti İhlâli Teorisi, Nezaket Teorisi, Yer Değiştirme Teorisi, Kullanımlar ve Doyumlar Teorisi, Sosyal Varlık Teorisi, Telafi Edici İnternet Kullanımı Teorisi'dir.

#### 3.1. Beklenti İhlâli Teorisi

İnsanlar, etkileşimde oldukları kişilerden, aktif olarak konuşmalara katılım ve ilgi göstermesini beklerler (Burgoon, 2015: 6; White 2021: 36). Bu beklentiler, tekrarlanan etkileşimler ve gözlemler yoluyla oluşmaktadır (Burgoon & Hale, 1988: 35). Beklenti ihlâli teorisi; insanların, belirli beklentilere sahip olduğunu savunmakta ve aynı zamanda bu beklenti ihlâllerinin olumsuz sonuçlara yol açtığını varsaymaktadır (Burgoon & Le Poire, 1993: 92). Bir iletişim teorisi olarak; beklenti ihlâli teorisi, özellikle insanların kişilerarası etkileşimlerde ne yapmayı bekledikleri ile ilgilenmektedir. Karşılansız beklentiler, "beklenti ihlâli" karşılansız beklentiler ise, "beklenti onayları" olarak tanımlanmaktadır (Burgoon, 2015: 3). Teoriye göre, iletişim kurduğumuz insanlardan, bizimle olan ilişkilerinin özelliklerine ve iletişimin gerçekleştiği bağlama göre, belirli davranışlar beklenilmektedir (Miller & Kelly, 2015: 194). Taraflardan biri, beklenmedik davranışlar sergilediğinde veya oluşturulan normlardan sapıtığında, bu beklentiler bozulmaktadır (Burgoon & Jones, 1976: 134).

Söz konusu beklentiler, mutlaka normlara dayalı olmamakla birlikte, beklentilerden ne ölçüde sapıldığıyla da bağlıdır. Beklenen davranıştan bu tür sapmalar, ihlâl eden kişinin güvenilirliğinin sorgulanmasına yol açarak, karşı taraf adına olumsuz bir etki yaratacaktır (Krishnan vd., 2014: 106; Vignovic & Thompson, 2010: 272). Örnek olarak, Miller ve Kelly (2015: 264), romantik bir buluşmada karşı tarafın ilgi beklentilerinin, cep telefonu kullanımıyla olumsuz bir beklenti ihlâline dönüşebileceğinden bahsetmiştir.

Eğer, kişinin etkileşimde olduğu bireyin dikkati dağılmış ise, bu dikkat dağınıklığına paralel olarak, jest, mimik, gözle takip gibi sözel olmayan davranışları göstermesi de beklenemez. Phubbinge maruz kalan kişi yani, konuşma partneri tarafından görmezden gelinen kişi, bu tür normları ihlâl eden davranışın arkasındaki nedenleri anlamaya çalışacaktır (Vanden vd., 2016:566). Bu da o kişide, dışlanmaya veya sosyal reddedilme duygusuna yol açabilen (Hales vd., 2018: 463) aynı zamanda aidiyet oluşumuna da zarar verebilecek nitelikte (Williams, 2009: 310) bir beklenti ihlâli oluşumuna neden olacaktır (Vanden & Postma-Nilsenova, 2018: 307).

Yöneticilerin, çalışanlarına yaptığı phubbing eylemi de çalışanlarda beklenti ihlâllerine yol açabilmektedir. Yüksek statüye sahip bir işveren gibi, ödül değeri daha yüksek algılanan bir kişi tarafından phublanmak, ödül değeri daha düşük olan biri tarafından phub edilmekten daha az olumsuz olarak değerlendirilebilmektedir. Benzer şekilde, bire bir etkileşimler sırasında, arkadaşlar tarafından phub edilmek, gayri resmi ortamlarda olduğundan, daha olumsuz bir beklenti ihlâli yaratacaktır (Miller & Kelly, 2017: 192). Dolayısıyla, phubbingin beklenti ihlâline dönüşme olasılığının, kişi ve ortama göre farklılık arz ettiği söylenebilir. Ayrıca, sıradan konuşmalara kıyasla, hassas konuşmalar esnasında phubbing oluştuğunda, bu durum daha ciddi bir beklenti ihlâline yol açtığı görülmüştür (Przybylski & Weinstein, 2013: 245). Çünkü, insanlar duygusal bir ruh halindeyken daha fazla ilgi bekleme eğilimindedir. Bu nedenle; özellikle bu dönemlerde anlattıklarının daha dikkatli ve özenli dinlenmesini arzu etmektedirler.

Phubbingin, literatürde *proaktif* ve *reaktif* olmak üzere iki şekilde tanımlandığı görülmüştür. Reaktif phubbing bir zil veya bildirim sesi duyduktan sonra telefona bakmak anlamına gelirken, proaktif phubbing ise, herhangi bir zil veya bildirim sesi olmaksızın, telefona yönelme anlamını taşımaktadır (Knausenberger vd., 2022: 3). Bu nedenle, proaktif phubbing, sosyal normları daha güçlü ihlâli etmesi sebebiyle, (Vanden vd., 2016: 305) reaktif, yani tepkisel phubbinge göre daha ciddi bir beklenti ihlâli yaratmaktadır (Kadylak 2020: 254).

### 3.2. Nezaket Teorisi

Brown ve Levinson'un (1978), geliştirmiş olduğu nezaket teorisinde kişinin, sahip olduğu yüzün, iletişimin temelini oluşturduğu anlayışı yatmaktadır. Ancak, teori iletişimin sadece kişinin kendi yüzünden ibaret olmadığını, karşı tarafın da yüzünün dikkate alındığı çift taraflı bir iletişime vurgu yapmaktadır (Brown & Levinson, 1978: 82).

Yüz yüze bir konuşma sırasında, insanların muhataplarının belirli beklentileri olduğu varsayımıyla yola çıkan nezaket teorisi, iletişimde katılım ve kontrol duygusunun ön planda olmasının öneminden bahseder. Bu sebeple, iletişim esnasında muhatabını nazikçe (ör. başıyla eğilmek ya da gülümseyerek) onaylamak, iki kişi arasındaki iletişimi beslemektedir (Bousfield, 2008: 42). Dolayısıyla, etkileşimde olunan kişiye doğru eğilmek, göz temasını sürdürmek ve anında tepki vermek, özenli bir dinleyicinin varlığına işaret etmektedir.

Goffman'ın (1967: 104) öne sürdüğü gibi hem yüz yüze hem de aracılı temaslarda, muhatapların kendilerine saygı duymaları ve aynı zamanda var olan ilişki düzeyini sürdürmeleri beklenir. Nezaket teorisinin merkezinde, ilk olarak Goffman (1967)'in, "kamusal benlik imajı" olarak tanımlamış olduğu, yüz kavramı yer almaktadır. Bireylerin hem olumlu hem de olumsuz yüz gereksinimleri bulunmaktadır (Miller & Kelly, 2017: 4). Olumlu yüz; bireyin, başkaları tarafından onaylanmasını istediği benlik imajıdır, olumsuz yüz ise, başkaları tarafından dayatma veya kontrolden kurtulma özgürlüğüdür (Goldsmith & Lamb, 2015: 68). Phubbing yapan kişi muhatabının hem olumlu (örneğin, tavsiye, güçlü olumsuz duyguların ifadeleri) hem de olumsuz yüzünü (örneğin, sözünü kesmek, dikkat etmemek) tehdit edecek davranışlarda bulunabilmektedir (Brown & Levinson, 1987: 265).

Phubbing, saygısız, kaba ve sosyal açıdan uygunsuz bir davranış olarak algılandığından ötürü (Vanden vd., 2016: 568) nezaket teorisinin öne sürdüğü sosyal nezaket normlarıyla çelişmektedir (Miller vd., 2017; Harrison vd., 2015: 192). Vanden vd., (2016: 563), gelen mesajı kontrol etmek için dahi olsa, telefon kullanımının, nezaketten uzak ve özensiz bir davranış biçimi şeklinde algılandığından bahsetmiştir. Bir etkileşim sırasında, kişinin, cep telefonuna göz atması veya cep telefonunu kullanımı, sözel olmayan davranışını ifade eder ki; bu da kişinin, dikkat veya görgü kurallarını ettiği şeklinde algılanabilir (Kadylak, 2020: 247; Miller & Kelly, 2017: 199). Phubbing, aynı zamanda, maruz kalan kişinin görmezden gelinmesine ve saygı gösterilmemesine neden olarak da nezaket kurallarını ihlâl etmektedir (Tedeschi & Harris, 2001: 259). Bu durum kişide, ciddiye alınmadığı ve/veya çok fazla önemsenmediği gibi incitici düşünceler geliştirmesine yol açacaktır (Miller & Kelly, 2017: 206). Dolayısıyla, bu noktada phubbing yapan kişinin, nezaket kurallarını önemseme konusunda hassas olmadığı açıkça görülmektedir (Tandon vd., 2021: 65). Ayrıca, cep telefonu ile meşgul olmak görsel hafızayı olumsuz yönde etkilediğinden o anda iletişimde olunan kişilerin, ileride tanınmaması olasılığı açısından da nezaketsiz bir durumun yaratılmasına zemin oluşturacaktır (Tedeschi vd., 2001: 26).

### 3.3. Yer Değiştirme Teorisi

Yer değiştirme teorisi, tarafların günlük rutinlerini tamamlamak için sınırlı bir zaman ve dikkate sahip olduğunu öne sürer (Sin & Vakkari, 2017: 1104). Teori, insanların birbirleriyle kaliteli vakit geçirmelerinin yerini akıllı telefonların aldığı ifade etmektedir. Literatürde; phubbing ile yer değiştirme teorisinin ilişkilendirildiği birçok çalışmaya rastlamak mümkündür. Angeluci ve Huang (2015: 178), phubbing'in insanların sınırsız zaman ve dikkate sahip olmadıkları halde, karşılıklı olarak, ilişki doyumuna zarar verdiğini ortaya koymuş, bireylerin, insanlarla etkileşim halinde olmasının yerini, cep telefonu ile meşgul olmaya bıraktığından söz etmiştir. Aynı şekilde Przybylski ve Weinstein (2013: 241), yer değiştirme teorisini phubbing açısından değerlendirdiği çalışmada, cep telefonu gibi cihazlarda zaman geçirmenin, bireylerin eşleriyle yapabilecekleri anlamlı etkileşimlerin sayısını azaltabileceğini belirtmiş, dolayısıyla da çiftlerin ilişki kalitesini etkilenebileceğinden bahsetmiştir. Bu nedenle akıllı telefonlar için harcanan zamanın, sosyal etkinlikleri sürdürmeyi zorlaştırdığı söylenebilir. Sosyal etkileşim anında cep telefonu kullanımı, kişilerin, sohbete daha az dahil olmasına neden olmakta ve dolayısıyla konuşmanın kalitesi düşmektedir (Turkle, 2011: 107). Bunun sonucunda *phubberların*,



bazı şeyleri yanlış duyma riskiyle karşı karşıya kalmaları daha olasıdır. Bu da karşı tarafın söylediği sözcükleri tekrar etmesine yol açabilir.

### 3.4. Kullanımlar ve Doyumlar Teorisi

Kullanımlar ve doyumlar teorisi, kişisel ve eğlence ihtiyaçlarını içeren bilişsel ve duygusal ihtiyaç tatmini için medyanın nasıl kullanıldığına odaklanan bir teoridir (Rubin, 2002: 534). Teorinin altında yatan ana ilke; insanların, beklentilerine ve tatmin edici bir deneyim elde etme dürtülerine paralel olarak medyayı araç olarak görmeleridir. Blumler ve Katz (1974: 58), bireylerin çeşitli ihtiyaçlarını karşılamak adına medyayı kullandıklarını öne sürmektedir. Benzer bir biçimde Papacharissi ve Rubin (2000: 187) de sosyal medya aracılığıyla bireylerin, iletişim ihtiyaçlarını tatmin edebileceklerini öne sürmüştür. Sosyal medya kullanımı; sosyal etkileşim, gerçeklerden kaçma, eğlence ve kişisel tatmini beslemektedir (Al-Saggaf, 2021: 355; Ifinedo, 2016: 194). Yapılan önceki araştırmalarda; akıllı telefon kullanımının, zaman geçirmek ve can sıkıntısının giderilmesi adına sosyalleşme ve rahatlama yoluyla doyuma ulaşmayı sağladığı bulunmuştur (Leung & Wei, 2000: 311). Bu noktada phubbing'in mutlaka kasıtlı bir eylem olmadığını söylemek mümkündür. Oldukça yoğun geçen bir günün ardından, sanal olarak sosyalleşme ihtiyacını karşılamak veya psikolojik bir rahatlama yaşamak adına sergilenmiş bir davranış olabilmektedir. Kullanımlar ve doyumlar teorisi bakış açısıyla; kişinin, akıllı telefon kullanımının, özünde, kişinin sosyal bir tatmin ihtiyacının karşılanmasının yattığı anlaşılmaktadır. Diğer bir ifadeyle; burada bireyin telefonu, bir tatmin aracı olarak gördüğü söylenebilir. Bu nedenle, can sıkıntısının giderilmesi, sosyallik ve kişiler arası karşılıklı bağlantı gibi belirli faktörlerin, kullanımlar ve doyum çerçevesinin merceğinden, açıklanabilmesi tutarlı gözükmektedir.

### 3.5. Sosyal Varlık Teorisi

Sosyal ilişkilerde göz teması etkili bir iletişim için önemli olduğu bilinmektedir. Bireylerin karşılıklı göz teması ve aynı zamanda jest ve mimiklere dayanan sosyal varlık teorisi sözel olmayan ipuçlarını da içermektedir (Short vd., 1976: 202). Akıllı telefonların, sık kullanımı, taraflar arasındaki göz temasını azaltırken (Shellenbarger, 2013: 2), duygusal ve sosyal bağı da zedeleyebilmektedir (Nakamura, 2015: 73). Çünkü bu eylem karşı tarafta "kendisinin sıkıcı bir birey olduğunu" önemsenmediği veya çok ciddiye alınmadığını düşünmesine yol açmaktadır (Miller & Kelly, 2017: 8). Jones vd., (2001: 235), ilişkiler hakkında toplumsal beklentileri tanımlarken, tipik olarak bir ilişkide partnerlerin duyarlı, hoş ve en azından genel olarak özenli olmasını beklediklerini savunmuştur. Ancak, *phubberlar*, göz temasında olmadıklarından dolayı anlık olaylara tepki veremezler ve sohbe gereken ilgi ve özeni göstermekte eksik kalırlar (Kelly vd., 2017: 633; Rothwell, 2010: 54). Bu sebeple, konuşmanın kalitesi bozulmakta ve daha az anlam içeren diyaloglar meydana gelmektedir (Nazir & Bulut, 2019: 37). Akıllı telefonlar, iletişimdeki yeteneklerine rağmen, yüz yüze etkileşimde bulunan insanların görmezden gelinmesine yol açmaktadır (Dwyer, 2017: 105). Phubbing esnasında birey, göz temasından eksik kalacağından dolayı, cep telefonlarının insan hayatındaki varlığı, kimi zaman sosyal ilişkiler açısından bir tehdit unsuru oluşturabileceği söylenebilir.

### 3.6. Telafi Edici İnternet Kullanımı Teorisi

Telafi edici internet kullanımı teorisi (TEİKT), bireylerin aşırı internet kullanımının ardında yatan sebepleri anlamaya yönelik olarak geliştirilmiş çağdaş bir teoridir (Kardefelt-Winther 2014: 352). Teorinin çıkış noktası, bireyleri interneti sık kullanmaya iten motivasyonları ortaya çıkarmaktır (Tandon vd., 2021: 204). TEİKT internet kullanım sıklığının, psikopatik (Wolniewicz vd., 2018: 619) veya zararlı psikolojik durumlar yaşayan bireyler için bir başa çıkma yöntemi olarak telafi edici mekanizma görevi gördüğünü öne sürmektedir. Akıllı telefonların, insan yaşamındaki yaygın varlığı, bireylerin stresli veya mutsuz hissettiklerinde erişebilecekleri araçlara dönüşebilmektedir (Yang vd., 2021: 117).

Starkman (2007: 211)'a göre internetin kullanımının altında yatan motivasyon; rahatlama, eğlenme, teşvik, statü ve tatmindir. Benzer bir biçimde Leung's (2006: 211) da internetin, ilişki kurma ve sosyal bakım gibi kişiler arası tatminsel fayda işlevlerine hizmet ettiğini ifade etmiştir.



İnsanların phubbing davranışına yönelmelerinin altında yatan sebep; akıllı telefonların, bireylerin o an için, acil bir ihtiyacı karşılayabilecek niteliklere sahip olmasıdır (Al-Saggaf & O'Donnell, 2019: 134). Diğer bir ifadeyle, kişi, günlük yaşam zorluklarından muzdarip olduğunda, belirli motivasyonlara ihtiyaç duyduğu esnada phubbing ortaya çıkmaktadır. Bireyler, var olan olumsuz duyguları hafifletmek için, akıllı telefon etkileşimlerine ihtiyaç duymaktadırlar. Çevrimiçi ortamlarda anonim olma, sosyal kaygı düzeyi yüksek kişiler için kendilerini daha güvenli hissetmelerine imkân sağlarken, yalnız olanların da bir sosyal ağ sitesinde sosyalleşerek yalnızlık duygularını telafi etmelerine olanak tanımaktadır (McKenna vd., 2002: 27). Dolayısıyla, gerçek hayatta sosyalleşme sorunu yaşayan birey, çevrimiçi oyun veya sosyal ağ sitesi gibi sosyalleşmenin sağlandığı bir uygulama aracılığıyla sosyalleşebilmektedir (Kardefelt-Winther, 2014: 352). Bu bağlamda; phubbing bireysel haz almak veya stres azaltmak adına bir yönelim olarak kabul edilebilir. Ancak, olumsuz duyguları hafifleten bu alışkanlık, sıklığı nedeniyle bazen bağımlılık benzeri belirtilerin de çıkmasına neden olabilmektedir.

Birey, sanal ortamdan sağladığı sosyal tatminle kendisini iyi hissedebilmektedir. Ancak, gerçek hayatta ilişki kurmak veya arkadaş edinebilme konusunda çevrimiçi ortamda olduğu kadar başarılı olmadığını fark ettiğinde, uzun vadede internet bağımlılığı gelişmektedir (Kardefelt-Winther, 2014: 351). Bu nedenle stres, kaygı, endişe gibi psikolojik sorunlar, aşırı internet veya sosyal medya kullanımı için tetikleyici görevi gördüğü söylenebilir. Ne var ki; sebep ne olursa olsun, iki yönlü iletişimde bu tür davranışlar, karşı taraf açısından kasıtlı yapılan bir eylem olarak algılanabilmektedir (Domenici & Littlejohn, 2006: 105).

#### 4. Sonuç

Bireylerin teknolojiye olan merak duygusunu kontrol edememesi veya gerçek yaşamında elde edemedikleri şeylere sanal dünyada kolay bir şekilde erişim sağlanmasının istemsiz de olsa phubbing davranışının ortaya çıkmasına sebep olmaktadır. Ancak telefonların insan hayatındaki ezici varlığı, fiziksel, sosyo-duygusal ve psikolojik benlikleri etkileyen bir dizi sorunu beraberinde getirmiştir. Literatürde phubbing'in insanlar üzerindeki etkisine odaklanan birçok çalışma bunu kanıtlar niteliktedir (Halpern & Katz, 2017; Krasnova vd., 2016; McDaniel & Coyne, 2016; Roberts & David, 2016; X. Wang vd., 2017).

Bir bireyle etkileşim halindeyken akıllı telefon kullanımı, en temel haliyle; karşı tarafa, "*Bu cihaz senden daha önemli*" mesajını içermektedir. Aynı zamanda, kişinin fikirlerinin ve varlığının önemsiz olduğu algısını da beraberinde getirmektedir. Dolayısıyla phubbing bu yönüyle bir mesafe işareti olarak tanımlanabilen bir kavram olarak öne çıkmaktadır. Bu bağlamda; sahip olduğumuz bu akıllı telefonlar, insanları yakınlılaştırabilme özelliklerinin yanı sıra, aynı zamanda uzaklaştırma aracı haline de dönüşebilmesi bir bakıma kendi içinde tezat oluşturduğu söylenebilir.

Çalışmada; yer değiştirme teorisi, nezaket teorisi, beklenti ihlâli teorisi, kullanımlar ve doyumlar teorisi, sosyal varlık teorisi ve telafi edici internet kullanımı teorisi, phubbing üzerinden detaylı bir şekilde incelenmiştir. Bu kuramsal yaklaşımlar, phubbingin insanlar üzerindeki etkilerini açıklayarak, sağlıklı bir iletişimin önünde önemli bir engel teşkil ettiğini göstermiştir.

*Kullanımlar ve Doyumlar Teorisi*, kişilerin aynı anda birden fazla işle meşgul olma eğilimini (çoklu görev) ve acil bir ihtiyaç veya tatminin karşılanmasını, telefon kullanımı üzerinden açıklamaktadır. Bununla birlikte; literatürde phubbing kavramına ışık tutan teorilerden, en çok *Beklenti İhlâli Teorisi* ve *Nezaket Teorisinin* ön plâna çıktığı söylenebilir. Hem nezaket hem de sosyal varlık teorisi, aslında bir bakıma beklenti ihlâli teorisinin bir uzantısı olduğu söylenebilir. Çünkü, her iki teorinin de özünde bireylerin farklı düzeydeki sosyal beklentilerinin ihlâl edildiği anlaşılmaktadır. Her bir bireyin, iletişim kurduğu kişilerin davranışlarına paralel olarak, bir takım sosyal beklentileri bulunmaktadır. Beklenti ihlali teorisi kapsamında, beklenti ihlallerine olumlu ve olumsuz değerler atfedilmekte, bu değerler davranışa ve davranışın ne ölçüde sapma gösterdiğine göre belirlenmektedir.

Phubbing, hem yüz yüze iletişimin ortadan kaldırılmasına hem de konuşma partnerlerinin duygularının görmezden gelinmesine yol açarak, nezaket teorisi ile çelişmektedir. Çünkü, her insan, sosyal bir varlık olarak fark edilmeyi ve anlattığı şeyin ilgiyle dinlenilmesini beklemektedir. Phubbing, başlangıçta

sadece maruz kalan kişide olumsuz duygular uyandırıyor gibi algılansa da aslında, adeta “madolyaonun öteki yüzü” olarak adlandırabileceğimiz, çift taraflı olumsuz bir etki de yarattığını söylemek mümkündür. İkili ilişkilerde göz teması, iletişim ve duygu alışverişinin ilk adımındır. Bu sebeple phubbing eyleminde bulunan kişilerin, uzun vadede, güven ve itibar kaybıyla karşı karşıya kalacakları açıktır. Öyleyse, denilebilir ki; hiçbir birey, görmezden gelindiği bir ortamda kendini güvende ve huzurlu hissetmeyecek ve bunun sonucunda da iletişimsizlikten kaynaklanan bir psikolojik mesafe doğmuş olacaktır.

Hem sosyal varlık teorisi hem de telafi edici internet kullanımı teorisi, aslında bireylerin sosyal ve manevi tatminlerinin, phubbing üzerinden karşılandığı bir bakış açısını yansıttığı görülmüştür. Tüm bu incelenen teorilerin özünde insan ve insana dair sosyal ilişkiler yatmaktadır. Gerçek hayattaki, sağlıklı bir iletişimin yüz-yüze olduğu göz önünde bulundurulduğunda, phubbingin, bu teorilerle çeliştiğini ifade etmek yanlış olmayacaktır. Aynı zamanda, olgunun yeniliği ve yapılan çalışmalar ışığında, insan iletişimi ve ilişki kurma üzerindeki sonuçları göz önünde bulundurulduğunda, bu alanda daha fazla araştırma yapılması gerektiği kanaatine varılmıştır.

### Kaynakça

- Aagaard, J. (2020). Digital akasia: A qualitative study of phubbing. *Ai & Society*, 35, 237-244.
- Abeele, M. M. V., Antheunis, M. L., & Schouten, A. P. (2016). The effect of mobile messaging during a conversation on impression formation and interaction quality. *Computers in Human Behavior*, 62, 562-569.
- Abeele, M. M. V., Hendrickson, A. T., Pollmann, M. M., & Ling, R. (2019). Phubbing behavior in conversations and its relation to perceived conversation intimacy and distraction: An exploratory observation study. *Computers in Human Behavior*, 100, 35-47.
- Ahn, D., & Shin, D. H. (2013). Is the social use of media for seeking connectedness or for avoiding social isolation? Mechanisms underlying media use and subjective well-being. *Computers in Human Behavior*, 29(6), 2453-2462.
- Aljasir, S. (2022). Present but absent in the digital age: testing a conceptual model of phubbing and relationship satisfaction among married couples. *Human Behavior and Emerging Technologies*, 2022, 1-11.
- Al-Saggaf, Y. (2021). Phubbing, fear of missing out and boredom. *Journal of Technology in Behavioral Science*, 6(2), 352-357.
- Al-Saggaf, Y. (2022). Boss phubbing. *In the psychology of Phubbing*. Singapore: Springer Nature Singapore. 33-42.
- Al-Saggaf, Y., & O'Donnell, S. B. (2019). Phubbing: Perceptions, reasons behind, predictors, and impacts. *Human Behavior and Emerging Technologies*, 1(2), 132-140.
- Al-Saggaf, Y., & MacCulloch, R. (2018). *Phubbing: How frequent? Who is phubbed? In which situation? And using which apps?*. Proceedings of the Thirty Ninth International Conference on Information Systems (ICIS), SanFrancisco, 1-9. AISNET.
- Angeluci, A. C. B., & Huang, G. (2015). Rethinking media displacement: The tensions between mobile media and face-to-face interaction. *Revista FAMECOS: Mídia, cultura e tecnologia*, 22(4), 173-190.
- Balta, S., Emirtekin, E., Kircaburun, K., & Griffiths, M. D. (2020). Neuroticism, trait fear of missing out, and phubbing: The mediating role of state fear of missing out and problematic Instagram use. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 18, 628-639.

- Benvenuti, M., Błachnio, A., Przepiorka, A. M., Daskalova, V. M., & Mazzoni, E. (2020). Factors related to phone snubbing behavior in emerging adults: The phubbing phenomenon. In *The psychology and dynamics behind social media interactions*. IGI Global.164-187.
- Błachnio, A., & Przepiorka, A. (2019). Be aware! If you start using Facebook problematically you will feel lonely: Phubbing, loneliness, self-esteem, and Facebook intrusion. A cross-sectional study. *Social Science Computer Review*, 37(2), 270-278.
- Blumler, J. G., & Katz, E. (1974). The uses of mass communications: Current perspectives on gratifications research. *Sage Annual Reviews of Communication Research*, III.
- Bousfield, D. (2008). *Impoliteness in interaction*. Philadelphia, PA: John Benjamins.
- Brown, P., Levinson, S. C., & Levinson, S. C. (1987). *Politeness: Some universals in language usage* (4). Cambridge university press.
- Budnick, C. J., Rogers, A. P., & Barber, L. K. (2020). The fear of missing out at work: Examining costs and benefits to employee health and motivation. *Computers in Human Behavior*, 104, 106161.
- Burgoon, J. K. (2015). Expectancy violations theory. *The international encyclopedia of interpersonal communication*, 1-9.
- Burgoon, J. K., & Jones, S. B. (1976). Toward a theory of personal space expectations and their violations. *Human communication research*, 2(2), 131-146.
- Burgoon, J. K., & Hale, J. L. (1987). Validation and measurement of the fundamental themes of relational communication. *Communications Monographs*, 54(1), 19-41.
- Burgoon, J. K., & Hale, J. L. (1988). Nonverbal expectancy violations: Model elaboration and application to immediacy behaviors. *Communications Monographs*, 55(1), 58-79.
- Burgoon, J. K., & Le Poire, B. A. (1993). Effects of communication expectancies, actual communication, and expectancy disconfirmation on evaluations of communicators and their communication behavior. *Human communication research*, 20(1), 67-96.
- Cameron A. F., Webster J. (2011). Relational outcomes of multicommunicating: Integrating incivility and social exchange perspectives. *Organization Science*, 22(3), 754-771.
- Chotpitayasunondh, V., & Douglas, K. M. (2016). How “phubbing” becomes the norm: The antecedents and consequences of snubbing via smartphone. *Computers in human behavior*, 63, 9-18.
- Chotpitayasunondh, V., & Douglas, K. M. (2018). The effects of “phubbing” on social interaction. *Journal of Applied Social Psychology*, 48(6), 304-316.
- Chu, X., Ji, S., Wang, X., Yu, J., Chen, Y., & Lei, L. (2021). Peer phubbing and social networking site addiction: The mediating role of social anxiety and the moderating role of family financial difficulty. *Frontiers in Psychology*, 12, 670065.
- Davey, S., Davey, A., Raghav, S. K., Singh, J. V., Singh, N., Błachnio, A., & Przepiorka, A. (2018). Predictors and consequences of “Phubbing” among adolescents and youth in India: An impact evaluation study. *Journal of family & community medicine*, 25(1), 35.
- Demirci, K., Akgönül, M., & Akpınar, A. (2015). Relationship of smartphone use severity with sleep quality, depression, and anxiety in university students. *Journal of Behavioral Addictions*, 4(2), 85-92.
- Domenici, K., & Littlejohn, S. W. (2006). *Facework: Bridging theory and practice*. Sage.
- Elhai, J. D., Vasquez, J. K., Lustgarten, S. D., Levine, J. C., & Hall, B. J. (2018). Proneness to boredom mediates relationships between problematic smartphone use with depression and anxiety severity. *Social Science Computer Review*, 36(6), 707-720.

- Fang, J., Wang, X., Wen, Z., & Zhou, J. (2020). Fear of missing out and problematic social media use as mediators between emotional support from social media and phubbing behavior. *Addictive behaviors, 107*, 106430.
- Flores, P. J. (2004). *Addiction as an attachment disorder*. Jason Aronson.
- Franchina, V., Vanden Abeele, M., Van Rooij, A. J., Lo Coco, G., & De Marez, L. (2018). Fear of missing out as a predictor of problematic social media use and phubbing behavior among Flemish adolescents. *International journal of environmental research and public health, 15*(10), 2319.
- Gergen, K. J. (2002). The challenge of absent presence. In J. E. Katz ve M. Aakhus (Eds.), *Perpetual contact: Mobile communication, private talk, public performance*. New York, NY: Cambridge University Press. 227–241.
- Goffman, E. (1967). *Interactional ritual: Essays on face-to-face behavior*. New York: Doubleday.
- Goldsmith, D. J., & Lamb Normand, E. (2015). Politeness theory: How we use language to save face. In D. O. Braithwaite & P. Schrodt (Eds.). *Engaging theories in interpersonal communication: Multiple perspectives* (2nd ed., 267–278). Thousand Oaks, CA: Sage
- Gonzales, A. L., & Wu, Y. (2016). Public cellphone use does not activate negative responses in Others...Unless they hate cellphones. *Journal of Computer Mediated Communication, 21*(5), 384-398.
- Guazzini, A., Duradoni, M., Capelli, A., & Meringolo, P. (2019). An explorative model to assess individuals' phubbing risk. *Future Internet, 11*(1), 21.
- Hales, A. H., Dvir, M., Wesselmann, E. D., Kruger, D. J., & Finkenauer, C. (2018). Cell phone-induced ostracism threatens fundamental needs. *The Journal of Social Psychology, 158*(4), 460–473.
- Halpern, D., & Katz, J. E. (2017). Texting's consequences for romantic relationships: A cross-lagged analysis highlights its risks. *Computers in Human Behavior, 71*, 386-394.
- Harrison, M. A., Bealing, C. E., ve Salley, J. M. (2015). 2 TXT or not 2 TXT: College students' reports of when text messaging is social breach. *The Social Science Journal, 52*(2), 188-194.
- Holmgren, H. G., & Coyne, S. M. (2017). Can't stop scrolling!: Pathological use of social networking sites in emerging adulthood. *Addiction Research & Theory, 25*(5), 375-382.
- Humphreys, L. (2005). Cellphones in public: Social interactions in a wireless era. *New Media & Society, 7*(6), 810-833.
- Ifinedo, P. (2016). Applying uses and gratifications theory and social influence processes to understand students' pervasive adoption of social networking sites: Perspectives from the Americas. *International Journal of Information Management, 36*(2), 192-206.
- Kadylak, T. (2020). An investigation of perceived family phubbing expectancy violations and well-being among US older adults. *Mobile Media & Communication, 8*(2), 247-267.
- Karadağ, E., Tosuntaş, Ş. B., Erzen, E., Duru, P., Bostan, N., Şahin, B. M., & Babadağ, B. (2015). Determinants of phubbing, which is the sum of many virtual addictions: A structural equation model. *Journal of Behavioral Addictions, 4*(2), 60-74.
- Kardefelt-Winther, D. (2014). A conceptual and methodological critique of internet addiction research: Towards a model of compensatory internet use. *Computers in human behavior, 31*, 351-354.
- Kelly, L., Miller-Ott, A. E., & Duran, R. L. (2017). Sports scores and intimate moments: An expectancy violations theory approach to partner cell phone behaviors in adult romantic relationships. *Western Journal of Communication, 81*(5), 619-640.

- Knausenberger, J., Giesen-Leuchter, A., & Echterhoff, G. (2022). Feeling ostracized by others' smartphone use: The effect of phubbing on fundamental needs, mood, and trust. *Frontiers in Psychology, 13*.
- Krasnova, H., Abramova, O., Notter, I., & Baumann, A. (2016). Why phubbing is toxic for your relationship: Understanding the role of smartphone jealousy among "Generation Y" users. *Proceedings of the 24th European Conference on Information Systems (ECIS)*, 1-21.
- Leung, L. (2006). Stressful life events, motives for Internet use, and social support among digital kids. *Cyberpsychology & behavior, 10*(2), 204-214.
- Leung, L., & Wei, R. (2000). More than just talk on the move: Uses and gratifications of the cellular phone. *Journalism & Mass Communication Quarterly, 77*, 308–320.
- Li, A.N., & Tan, H. H. (2013). What happens when you trust your supervisor? Mediators of individual performance in trust relationships. *Journal of organizational behavior, 34*, 407-425.
- Mayer, R., Davis, J.H., & Schoorman, F.D. (1995). An integrative model of organizational trust. *Academy of Management Review, 20*(3), 709-734.
- McDaniel, B.T., & Coyne, S.M. (2016). "Technoference": The interference of technology in couple relationships and implications for women's personal and relational wellbeing. *Psychology of Popular Media Culture, 5*(1), 85-98.
- Miller-Ott, A., & Kelly, L. (2015). The presence of cell phones in romantic partner face-to-face interactions: An expectancy violation theory approach. *Southern Communication Journal, 80*(4), 253-270.
- Miller-Ott, A.E., & Kelly, L. (2017). A politeness theory analysis of cell-phone usage in the presence of friends. *Communication Studies, 68*(2), 190–207.
- Misra, S., Cheng, L., Genevie, J., & Yuan, M. (2016). The iPhone effect: The quality of in-person social interactions in the presence of mobile devices. *Environment and Behavior, 48*(2), 275-298.
- Mulki, J. P., Caemmerer, B., & Heggde, G. S. (2015). Leadership style, salesperson's work effort and job performance: the influence of power distance. *Journal of Personal Selling & Sales Management, 35*(1), 3-22.
- Nakamura, T. (2015). The action of looking at a mobile phone display as nonverbal behavior/communication: A theoretical perspective. *Computers in Human Behavior, 43*, 68–75.
- Nazir, T. (2020). Impact of classroom phubbing on teachers who face phubbing during lectures. *Psychology Research on Education and Social Sciences, 1*(1), 41-47.
- Nazir, T., & Bulut, S. (2019). Phubbing and what could be its determinants: A dugout of literature. *Psychology, 10*, 819-829.
- Papacharissi, Z., & Rubin, A. M. (2000). Predictors of Internet use. *Journal of broadcasting & electronic media, 44*(2), 175-196.
- Parmaksız İ. (2021). Sosyotelizm (Phubbing) ile bilinçli farkındalık arasındaki ilişkide sosyal kaygının aracı rolü. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 22*(2), 1387-1420.
- Pendergrass, W. S., & Town, C. (2017). Phubbing: communication in the attention economy. *Texas: USA*.
- Przybylski, A.K., & Weinstein, N. (2013). Can you connect with me now? How the presence of mobile communication technology influences face-to-face conversation quality. *Journal of Social and Personal Relationships, 30*(3), 237-246.
- Reinsch Jr, N. L., Turner, J. W., & Tinsley, C. H. (2008). Multicommunicating: A practice whose time has come?. *Academy of Management Review, 33*(2), 391-403.



- Roberts, J. A., & David, M. E. (2016). My life has become a major distraction from my cell phone: Partner phubbing and relationship satisfaction among romantic partners. *Computers in human behavior*, *54*, 134-141.
- Roberts, J. A., & David, M. E. (2017). Put down your phone and listen to me: How boss phubbing undermines the psychological conditions necessary for employee engagement. *Computers in Human Behavior*, *75*, 206-217.
- Roberts, J. A., & David, M. E. (2020). Boss phubbing, trust, job satisfaction and employee performance. *Personality and Individual Differences*, *155*, 109702.
- Rothwell, W. (2010). *Effective succession planning: Ensuring leadership continuity and building talent from within*. Amacom.
- Rozgonjuk, D., Sindermann, C., Elhai, J. D., & Montag, C. (2020). Fear of Missing Out (FoMO) and social media's impact on daily-life and productivity at work: Do WhatsApp, Facebook, Instagram, and Snapchat use disorders mediate that association?. *Addictive Behaviors*, *110*, 106487.
- Rubin, A. M. (2002). The uses and gratifications perspective of media effects. U J. Bryant i D. Zillmann (Eds.), *Media effects: Advances in theory and research*, 525-548. (2. Baskı)
- Shahbaz, K., Rasul, F., Khan, A., Saba, A., Saeed, M., Nida, A., & Gulzar, A. (2020). Phubbing positively predicts psychological distress and poor quality of life in community adults. *Int. J. Manag. (IJM)*, *11*, 2229-2240.
- Shellenbarger, S. (2013). Just look me in the eye already. *Work & Family*, *7*(26), 1-3.
- Short, J., Williams, E., & Christie, B. (1976). *The social psychology of telecommunications*. Toronto; London; New York: Wiley.
- Sin, S. C. J., & Vakkari, P. (2017). Information repertoires: media use patterns in various gratification contexts. *Journal of Documentation*, *73*(6), 1102-1118.
- Starkman, N. (2007). What students want: Leave me alone... I'm socializing. *The Journal*, *34*(3), 32-38.
- Sun, J., & Miller, C. H. (2023). Insecure attachment styles and phubbing: The mediating role of problematic smartphone use. *Human Behavior and Emerging Technologies*, 2023.
- Sun, J., & Samp, J. A. (2022). 'Phubbing is happening to you': examining predictors and effects of phubbing behaviour in friendships. *Behaviour & Information Technology*, *41*(12), 2691-2704.
- Tandon, A., Dhir, A., Almugren, I., AlNemer, G. N., & Mäntymäki, M. (2021). Fear of missing out (FoMO) among social media users: a systematic literature review, synthesis and framework for future research. *Internet Research*, *31*, 782-821.
- Tedeschi, J. T., & Harris Bond, M. (2001). Aversive behavior and aggression in cultural perspective. In R. M. Kowalski (Ed.), *In Behaving badly: Aversive behaviors in interpersonal relationships*. Washington, DC: American Psychology Association. 257-293.
- Thabassum, L. (2021). Phubbing: A literature review of the technological invasion that has changed lives for the last decade. *Psychology Research on Education and Social Sciences*, *2*(1), 11-18.
- Turkle, S. (2011). *Alone together: Why we expect more from technology and less from each other*. New York, NY: Basic Books.
- Xie, X., Chen, W., Zhu, X., & He, D. (2019). Parents' phubbing increases Adolescents' Mobile phone addiction: Roles of parent-child attachment, deviant peers, and gender. *Children and Youth Services Review*, *105*, 104426.

- Vanden Abeele, M. M. P., Antheunis, M. L., & Schouten, A. P. (2016). The effect of mobile messaging during a conversation on impression formation and interaction quality. *Computers in Human Behavior*, 62, 562-569.
- Vanden Abeele, M. M., & Postma-Nilsenova, M. (2018). More than just gaze: An experimental vignette study examining how phone-gazing and newspaper-gazing and phubbing-while-speaking and phubbing-while-listening compare in their effect on affiliation. *Communication research reports*, 35(4), 303-313.
- Verma, S., Kumar, R., & Yadav, S. K. (2019). The determinants of phubbing behaviour: A millennials perspective. *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering (IJITEE)*, 8(125), 806-812.
- Vignovic, J. A., & Thompson, L. F. (2010). Computer-mediated cross-cultural collaboration: Attributing communication errors to the person versus the situation. *Journal of Applied Psychology*, 95(2), 265-276.
- Vogel, R. M., Mitchell, M. S., Tepper, B. J., Restubog, S. L., Hu, C., Hua, W., & Huang, J. C. (2015). A cross-cultural examination of subordinates' perceptions of and reactions to abusive supervision. *Journal of Organizational Behavior*, 36(5), 720-745
- Wang, X., Xie, X., Wang, Y., Wang, P., & Lei, L. (2017). Partner phubbing and depression among married Chinese adults: The roles of relationship satisfaction and relationship length. *Personality and Individual Differences*, 110, 12-17.
- Weigl, M., Hornung, S., Parker, S. K., Petru, R., Glaser, J., & Angerer, P. (2010). Work engagement accumulation of task, social, personal resources: A three-wave structural equation model. *Journal of Vocational Behavior*, 77(1), 140-153.
- White, C. H. (2021). Expectancy violations theory and interaction adaptation theory: From expectations to interactions. In *Engaging theories in interpersonal communication* 158-170. Routledge.
- Williams, K. D. (2009). Ostracism: A temporal need-threat model. *Advances in experimental social psychology*, 41, 275-314.
- Wolniewicz, C. A., Tiamiyu, M. F., Weeks, J. W., & Elhai, J. D. (2018). Problematic smartphone use and relations with negative affect, fear of missing out, and fear of negative and positive evaluation. *Psychiatry research*, 262, 618-623.

### **ETİK VE BİLİMSEL İLKELER SORUMLULUK BEYANI**

Bu çalışmanın tüm hazırlanma süreçlerinde etik kurallara ve bilimsel atıf gösterme ilkelerine riayet edildiğini yazar beyan eder. Bu çalışma etik kurul izni gerektiren çalışma grubunda yer almamaktadır.

### **ARAŞTIRMACILARIN MAKALEYE KATKI ORANI BEYANI**

**1. yazar katkı oranı: %100**