

Dış Ticaret ve Makro Ekonomik Göstergeler Güncel Tartışmalar

Editör: Dr. Öğr. Üyesi Şahin Nas



Dış Ticaret ve Makro Ekonomik Göstergeler Güncel Tartışmalar

Editör:

Dr. Öğr. Üyesi Şahin Nas



Published by

Özgür Yayın-Dağıtım Co. Ltd.

Certificate Number: 45503

📍 15 Temmuz Mah. 148136. Sk. No: 9 Şehitkamil/Gaziantep

☎ +90.850 260 09 97

📞 +90.532 289 82 15

🌐 www.ozgur yayinlari.com

✉ info@ozgur yayinlari.com

Dış Ticaret ve Makro Ekonomik Göstergeler Güncel Tartışmalar

Editor: Dr. Öğr. Üyesi Şahin Nas

Language: Turkish

Publication Date: 2025

Cover design by Mehmet Çakır

Cover design and image licensed under CC BY-NC 4.0

Print and digital versions typeset by Çizgi Medya Co. Ltd.

ISBN (PDF): 978-625-5958-63-1

DOI: <https://doi.org/10.58830/ozgur.pub677>



This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0). To view a copy of this license, visit <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>
This license allows for copying any part of the work for personal use, not commercial use, providing author attribution is clearly stated.

Suggested citation:

Nas, Ş. (ed) (2025). *Dış Ticaret ve Makro Ekonomik Göstergeler Güncel Tartışmalar*. Özgür Publications.

DOI: <https://doi.org/10.58830/ozgur.pub677>. License: CC-BY-NC 4.0

The full text of this book has been peer-reviewed to ensure high academic standards. For full review policies, see <https://www.ozgur yayinlari.com/>



Ön Söz

Sanayi Devrimi'nin patlak vermesi ve üretimin kitlesel bir hal almasıyla birlikte dış ticaret ekonomik büyüme ve kalkınma için önemli bir dinamik haline gelmiştir. Bu nedenle dış ticaretten daha fazla kazanç sağlamak için ekonomiler zamanla dış ticaret politikaları geliştirmiş ve uygulamıştır. Dünya ekonomisinde entegrasyon ve küreselleşme eğilimlerinin artmasıyla dış ticarete verilen önem artmış ve ekonomik büyüme ve verimlilik artışının en önemli dinamiklerinden birisi olmuştur. Ülkeler dış ticaret ve dışa açık politikalar aracılığıyla rekabet gücünü artırma ve teknolojik beceri geliştirme amacı gütmüşlerdir. Özellikle 1980 sonrası dönemde dünya ekonomisinde yaşanan yapısal dönüşüm ile birlikte küreselleşme eğilimleri ivme kazanmış ve bu dönüşüm sonucunda üretim süreci de küresel bir hal aldığı görülmüştür. Dolayısıyla özellikle üretimin küresel bir hal alması nedeniyle ülkeler dünya ekonomisiyle bütünleşme ve üretim sürecine entegre olmak için etkin dış ticaret politikalarını geliştirmişlerdir. Bu politikalarından en önemlisi ülkelerin ithal ikameci politikalardan vazgeçerek ihracata dayalı büyüme politikalarını benimsemesidir. Yaşanan bu gelişmeler sonucunda ihracat, ithalat, dış açıklık gibi dış ticareti temsil eden değişkenler bir ekonomide makroekonomik göstergeleri önemli derece etkilemiştir. Bu çerçevede, mevcut çalışmada dış ticaret ve makroekonomik göstergeler incelenmiştir. Bir ülkenin gelişimini gösteren en önemli gösterge ekonomik büyümedir. Ekonomik büyüme aynı zamanda verimliliğin ve üretimin önemli bir göstergesi olduğu söylenebilir. Günümüz küresel dünyada ise verimliliğin ve üretimin en önemli belirleyicilerinden birisi de ihracattır. Bu nedenle çalışmada ihracatın ekonomik büyüme için önemi ampirik olarak test edilmiş ve tartışılmıştır. Bunun yanı sıra bir ekonominin küresel piyasalara ve küresel üretime ne kadar entegre olduğu ticari dışa açıklık ile değerlendirilebilir. Küresel piyasalara entegrasyonun büyümeyi nasıl etkilediğini görebilmek için ise ticari dışa açıklığın ekonomik büyüme üzerindeki etkisi ampirik olarak analiz edilmiştir. Diğer önemli bir makroekonomik gösterge ise istihdamdır. Üretim sürecinin hızlanması ve üretilen ürünlerin ihracı istihdam için önemli bir kaynak sağlayabilir. Bu nedenle ihracatın istihdam için önemi ampirik olarak test edilmiştir. Aynı zamanda teknolojik gelişmelere bağlı olarak, yüksek teknoloji ihracatının önemi tartışılmıştır.

İçindekiler

Ön Söz

iii

Bölüm 1

Türkiye’de Ticari Dışa Açıklık ve Ekonomik Büyüme İlişkisi Üzerine Ampirik Bir Analiz 1

Hüseyin Çelik

Bölüm 2

Türkiye’nin Yüksek Teknoloji İhracatı: Gelişmekte Olan Ülkeler İçin Bir Rol Model mi? 17

Emre Akusta

Bölüm 3

Neo-Klasik Büyüme Teorisi Bağlamında İhracat Çeşitliliğinin Ekonomik Büyümeye Etkisi: Türkiye Üzerine Ampirik Bir İnceleme 37

Ömer Doru

Mehmet Dabakoğlu

Bölüm 4

İhracatın İstihdam Üzerine Etkisi: Kırılgan Beşli Ülkeleri için Yapısal Kırılmalı Eşbütünleşme Analizi 55

Tuğba Konuk

Türkiye’de Ticari Dışa Açıklık ve Ekonomik Büyüme İlişkisi Üzerine Ampirik Bir Analiz

Hüseyin Çelik¹

Özet

Türkiye 1980’lerden itibaren dış ticarete daha liberal politikalar izlemeye başlamıştır. İthal ikame politikaların terk edilmesi ile dış ticarete serbest ticaret anlayışını hakim olmaya başladığı dönemdir. Bu değişimle beraber başta dış ticaret dengesi olmak üzere makroekonomik birçok göstergenin etkilenmesi kaçılmaz bir durumdur. Hem dışa açılma kararının etkinliği hem de ülke ekonomisine etkilerinin ortaya konulması önemli bir araştırma alanı açmaktadır. Bu çalışmada 1991-2023 dönemi için ticari dışa açıklığın ekonomik büyüme üzerindeki etkisi Cobb-Douglas üretim fonksiyonu yardımıyla araştırılmıştır. Ekonomik büyüme bağımlı değişken olmak üzere ticari dışa açıklık, sermaye birikimi ve istihdam bağımsız değişken olarak modele dahil edilmiştir. Yöntem olarak ADF ve Phillips-Perron birim kök testleri ile birim kök test sınamaları neticesinde değişkenlerin $I(0)$ ve $I(1)$ olmak üzere farklı düzeylerden durağan olduğu tespit edilmiştir. Bu doğrultuda ARDL sınır testi yaklaşımı kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre bağımsız değişkenler bağımlı değişkenler arasında %1 istatistiksel önem düzeyinde uzun dönem eşbütünlüşme ilişkisi elde edilmiştir. Uzun dönem katsayılarına göre ticari dışa açıklık ile ekonomik büyüme arasında istatistiksel olarak anlamsız ve negatif yönlü bir ilişki elde edilirken arasında anlamlı bir ilişki bulunmuş, istihdam negatif, sermaye birikimi pozitif yönlüdür. Kısa dönem sonuçlarının da istatistiksel olarak anlamlı olduğu sonucuna varılmıştır. Küreselleşen dünyada serbest ticaret yaklaşımı geçerli olmakla beraber ülkelerin Bebek Endüstriler Tezi gereği yeni endüstrilerin korunması da ülke ekonomisi açısından önemli olduğu görünmektedir.

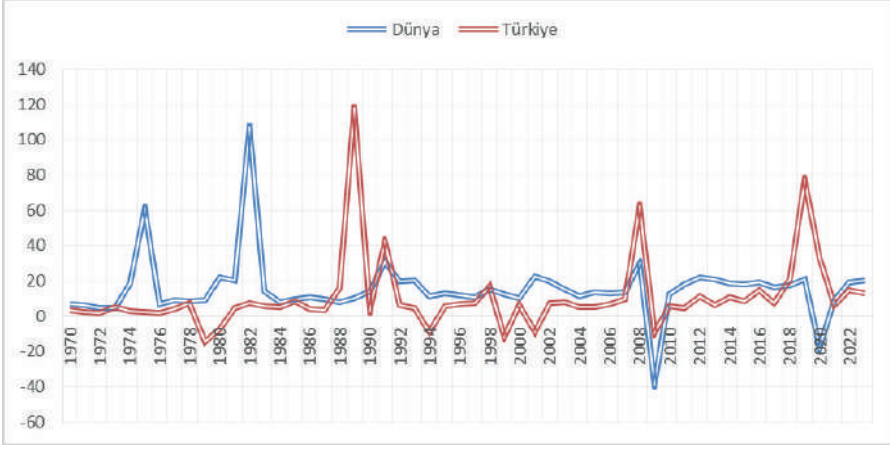
1 Dr. Öğr. Üyesi, Dicle Üniversitesi, İktisadi ve İdari bilimler fakültesi, İktisat bölümü, <https://orcid.org/0000-0002-2455-9381>, huseyincelik@dicle.edu.tr

1. Giriş

Klasik iktisat akımı ortaya çıkmadan önceki dönemlerde hakim bir iktisat felsefesi olan Merkantilizmde dış ticaret fazlası vermeye yönelik korumacı dış ticaret politikası izlenmiştir. Adam Smith ile başlayan klasik iktisat akımında mutlak üstünlükler teorisine dayalı olarak dış ticaretin serbest olma güdüsü yer aldığı görülmektedir. Nitekim mutlak üstünlükler teorisine göre hangi ülke hangi malı daha düşük maliyetle üretiyorsa o malı ihraç etmeli, maliyet bakımından dezavantajlı olarak ürettiği malı ithal etmeli prensibi, serbest dış ticareti yaklaşımını öne çıkarmaktadır. 1929 Büyük Buhranıyla klasik iktisat akımı görüşlerinin tesiri azalmıştır ancak dış ticaretin serbest olması anlayışı II. Dünya Savaşından sonra yürürlüğe konulan Gümrük Tarifeleri ve Ticaret Antlaşması (GTTA), gümrük duvarlarının vergi indirimleri yoluyla yumuşatması uluslararası ticarete önemli katkılar sağlamıştır. Çok taraflı ticaret mutabakatlarının yanında hem küresel hem de bölgesel olmak üzere uluslararası iktisadi kuruluşların amaçları arasında dünya ticaretinin serbestleşmesi önem arz etmektedir (Çatalbaş, 2014). İlerleyen dönemlerde Avrupa Birliği gibi ekonomik entegrasyonların kurulması, Dünya Ticaret Örgütü’nün kurulması dünya ticaretinin serbestleşmesi konusunda önemli yere sahiptir.

Türkiye de 1951 yılında GTTA’ya katılmış ve Dünya Ticaret Örgütü’nün kurucu ülkeleri arasında yer alarak uluslararası ticaretin serbestleşmesi yönünde adımlar atmıştır. Ancak Türkiye ekonomisinin 1980 yılından önce ve sonrası şeklinde incelenmesi daha anlaşılır olacaktır. Çünkü Türkiye’nin her ne kadar 1951 yılında GTTA katılmış olsa da 1980 yılına kadar ithal ikameci bir dış ticaret politikası izlerken bu tarihten sonrasında ticari serbestleşmeye yönelik olarak ithalat ve ihracatın önündeki engelleri kaldırarak ticari serbestleşmeye yönelik önemli adımlar atmıştır (Özel, 2011).

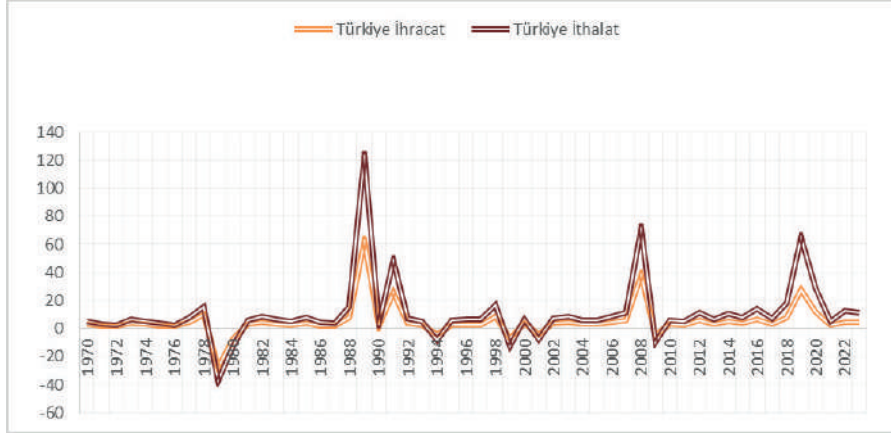
**Grafik 1:Türkiye ve Dünya Geneline Ait Ticari Dışa Açıklık Değişim Grafiği
(1970-2023)**



Kaynak: Dünya Bankasından elde edilen verilerle yazar tarafından oluşturulmuştur.

Grafik 1’de Dünya geneli ve Türkiye’nin 1970-2023 yılları arası ticari dışa açıklık değişimi ihracat ve ithalatın toplamının GSYH oranı şeklinde elde edilen değişim seyri gösterilmiştir. Grafik incelendiğinde Türkiye’nin ticari dışa açıklık seyri genel olarak dünya geneline paralel bir seyir içinde olduğu ifade edilebilir. Diğer taraftan 1980’lerin başında dünya genelinde ticari dışa açıklık oranında bir sıçrama görülürken aynı dönemde Türkiye için bir toparlanma aşaması olduğu görülmektedir. 1980’lerin sonlarına doğru Türkiye’nin önemli sıçrama yaptığı görülmektedir. Ayrıca 2008 finansal krizi öncesi hem dünya geneli hem de Türkiye için bir yükselme görülürken 2008 yılının hemen sonraki döneminde önemli ölçüde küresel ticaretin daralmasına bağlı olarak bir düşüş olduğu göze çarpmaktadır. Son olarak Grafik 1’de 2018 kur şokunun Türkiye ticari dışa açıklık oranı üzerindeki etkisi gözlemlenmektedir.

Grafik 2: Türkiye'nin İhracat ve İthalat Bazında Ticari Dışa Açıklık Değişim Grafiği (1970-2023)



Kaynak: Dünya Bankasından elde edilen verilerle yazar tarafından oluşturulmuştur.

Grafik-2'de Türkiye'nin ihracat ve ithalat bazında ticari dışa açıklık değişimleri gösterilmiştir. Genel olarak ihracat ve ithalat ticari dışa açıklık değişimlerinin paralel bir seyir izlediği söylenebilir. Benzer şekilde hem düşüş hem de sıçrama dönemlerinde ihracat ve ithalatın beraber hareket ettiği görülmektedir.

2. Teorik Çerçeve

Dışa açıklık terimi, ülkelerin uluslararası ilişkilerindeki sıklık, temas, etkileşim derecesinin artması olarak ifade edilebilir. Dışa açıklık, özellikle küreselleşme ile beraber ülkelerin diğer ülkelere ne kadar entegre olduğu, ülkede uygulanan politikaların dışa dönük veya içe dönük katı olma düzeyini ifade eder (Saçık, 2009; Şahbaz, 2024). İktisadi olarak da dışa açıklık terimi ticari dışa açıklık, finansal açıklık ve ekonomik açıklık şeklinde ele alınmaktadır. Bu bağlamda ticari ve finansal dışa açıklık da ülkelerin diğer ülkelerle olan ilişkilerinin düzeyini göstermektedir. Literatür incelendiğinde dışa açıklık ile genellikle ticari dışa açıklık kavramı üzerinde durulduğu görülmektedir. Mevcut çalışmalar ise dışa açıklık oranı yüksek olan ekonomilerde daha rekabetçi bir yapının oluştuğunu ve buna paralel olarak ithalat, ihracat ve üretimdeki artışlara paralel olarak daha yüksek ekonomik büyüme gerçekleştiğini ortaya koymuştur. Bu bağlamda da dışa açıklık derecesi artan ülkelerin büyümenin yüksek düzeylerde oluşacağı beklenmektedir (Karagül ve Ertaş, 2023). Ticari dışa açıklığın artması ile sadece ekonomik büyümenin yüksek olmasıyla beraber diğer iktisadi göstergeler üzerinde de etkileri

oluşmaktadır (Ata ve Dalı, 2022; Çelik vd., 2024; Şimşek ve Hepaktan, 2019).

Küreselleşmenin artması ile ülkeler farklı alanlarda bir benzerlik ve yakınlaşma için girerek tüketim kalıplarının da benzeşme durumu ortaya çıkmaktadır. Ülkelerin hem dış ticaretten daha kazançlı çıkmaları hem de yurtiçi talebe yönelik mal ve hizmetlerin karşılanmasında ticari dışa açıklık önem kazanmaktadır. Ancak ticari dışa açıklığın ölçülmesinde üzerinde fikir birliğine varılan bir tanım ve yöntem bulunmamaktadır. Ticari dışa açıklık ölçütü olarak birçok yöntem mevcuttur. Bu yöntemler ithalat ve ihracat paylarının ve verilerinin GSYH bölünmesi, tarife oranları, fiyat bazlı kıstaslar, tarife dışı engeller, ihracat vergi ve sübvansiyonları sayılabilir (Saçık, 2009). Ancak literatürde en yaygın kullanılan dış ticaret verilerinin GSYH oranı şeklindeki yöntemdir (Afolabi, 2022; Dorn vd., 2019; Kong vd., 2021; Nam ve Ryu, 2024). Tablo 1’de yaygın kullanılan Ticari dışa açıklık ölçüm yöntemleri verilmiştir. Bunlar içinde de ilk üç yöntem diğerlerine göre daha sık kullanıldığı söylenebilir.

Tablo 1. Ticari Dışa Açıklık Ölçütleri

| Ölçütler | Ölçüt Açıklaması |
|--|---|
| $\dot{I}thalat_i / GSYH_i$ | İthalat ticaret yoğunluğu |
| $hracat_i / GSYH_i$ | İhracat ticaret yoğunluğu |
| $(\dot{I}hracat + \dot{I}thalat)_i / GSYH_i$ | Ticaret yoğunluğu. |
| $1 - \left[\frac{(\dot{I}hracat + \dot{I}thalat)_i}{2GSYH_i} \right] \times 100$ | Düzeltilmiş ticaret yoğunluğu; Frankel (2000) tarafından geliştirilmiştir. Aykırı değerlerin dikkate alınmasını sağlayan bir yöntemdir. |
| $\frac{\dot{I}thalat}{GSYH_i} - \left(1 - \frac{GSYH_i}{\sum_{i=1}^k GSYH_i} \right)$ | Düzeltilmiş ticaret yoğunluğu; Liv vd. (2004) tarafından Frankel (2000) yaklaşımının geliştirilmiş şeklidir. |
| $\frac{(\dot{I}hracat + \dot{I}thalat)}{rGSYH_i}$ | Reel ticaret yoğunluğu; burada GSYH satın alma gücü paritesine göre düzenlenmiştir. Alcalá ve Ciccone (2004) tarafından geliştirilmiştir. |

Kaynak: Squalli ve Wilson (2006)

Klasik iktisatçılar 1980’li yıllardan sonra uluslararası sermaye hareketlerinin serbestliğinin ve ticari dışa açıklığın ekonomik büyümeye olumlu etkileri yoluyla refahını arttıracaklarını savunanların başında gelmektedirler. Klasikler

ve Neoklasik iktisatçılar serbestleşmenin ülke kalkınmasını önemli katkıları olacağını vurgulamaktadır. Özellikle gelişmekte olan ülkelerin kaynak kıtlığından dolayı dışa açılmanın kıt kaynakların temin edilmesi ve üretim faktörlerinin daha verimli alanlara kaydırılması, kaynakların etkin kullanılması ile refah düzeyi artacaktır. Diğer yandan 1980’lerden sonra ortaya çıkan içsel büyüme teorileri de ekonomi ne kadar dışa açıksa teknoloji girişlerinin yüksek olacağından teknoloji kullanımının yaygınlaşacağını ve korumacı ekonomilerde bu teknolojik transferlerin gerçekleşmeyeceğini vurgulamaktadır. Ancak klasik iktisatçıların görüşlerine karşın ithal ikameci politikaları savunan kimi iktisatçılar sanayileşme için korumacılığın gerekliliği üzerinde durmaktadırlar. Kalkınmışlık düzeyleri farklı olan ülkeler arasındaki ticari serbestleşme girişimlerinin büyümeye katkısı olmayacağını belirtmektedir. Ancak benzer kalkınmışlık düzeylerinde bulunan ülkeler arasındaki ticari serbestleşme büyümeye pozitif katkı sağlayacaktır (Mercan ve Göçer, 2014). Dolayısıyla ticari dışa açıklığın ekonomik büyüme üzerindeki etkisi konusunda yapılan çalışmalar arasında bir uzlaşma olmadığı söylenebilir.

3. Literatür

Ticari dışa açıklığın ekonomik büyüme üzerindeki etkisi teorik olarak bir fikir birliği olmamakla beraber ampirik çalışmalarda da pozitif bulgu eden çalışmalarda mevcut negatif etki ortaya koyan çalışmada mevcuttur. İlgili literatüre Tablo 1’de yer verilmiştir.

Tablo 2. Literatür Taraması

| Yazar(lar) | Ülke & Dönem | Yöntem | Ticari Dışa Açıklık ve Ekonomi Büyüme İlişkisi |
|-------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|---|
| Nam ve Ryu (2024) | Gelişmekte olan ülkeler 2000-2022 | Eşbütünleşme | Pozitif |
| Ceylan ve Şahbaz (2024) | Türki Cumhuriyetler 1990-2022 | Nedensellik | Ekonomik büyümeden ticari dışa açıklığa nedensellik |
| Paksoy ve Alagöz (2024) | Kazakistan 1992-2022 | Nedensellik | Nedensellik bulunmamıştır |
| Yağış (2024) | Türkiye | Eşbütünleşme | Pozitif |
| Upadhyaya vd. (2023) | Nepal 1975-2020 | Eşbütünleşme | Pozitif |
| Aktop (2023) | OECD Ülkeleri 1997-2020 | Eşbütünleşme Nedensellik | Pozitif Çift yönlü nedensellik |
| Afolabi (2022) | Nijerya 1981-2018 | Eşbütünleşme | Anlamli ilişki elde edilmemiş |

| | | | |
|-------------------------------|--------------------------|--------------|--|
| Gövdeli ve Özkan (2022) | Türkiye 1985-2018 | Nedensellik | Nedensellik elde edilmemiştir |
| Yenipazarlı vd. (2022) | BRICS 1996-2020 | Eşbütünleşme | Pozitif |
| Rasoanomenjanahary vd. (2022) | Madagaskar 1993-2020 | Eşbütünleşme | Negatif |
| Kong vd. (2021) | Çin 1994-2018 | Eşbütünleşme | Pozitif |
| Elfaki vd. (2021) | Endonezya 1984-2018 | Eşbütünleşme | Negatif |
| Nguyen ve Bui (2021) | ASEAN-6 Ülkesi 2004-2019 | Eşbütünleşme | Pozitif |
| Rakshit (2021) | Hindistan 1970-2017 | Eşbütünleşme | Negatif |
| Uslu (2019) | Türkiye 1960-2017 | Eşbütünleşme | Pozitif |
| Atgür (2019) | Türkiye 2004-2017 | Nedensellik | Ticari dışa açıklıktan ekonomik büyümeye nedensellik |
| İlter ve Doğan (2018) | Türkiye 1998:Q1-2016:Q4 | Nedensellik | Ticari dışa açıklıktan ekonomik büyümeye nedensellik |
| Zeren ve Arı (2017) | G7 Ülkeleri 1970-2011 | Nedensellik | Çift yönlü nedensellik |
| Özel (2012) | Türkiye 1992-2010 | Eşbütünleşme | Pozitif. |
| Kurt ve Berber (2008) | Türkiye 1989-2003 | Nedensellik | Çift yönlü nedensellik |

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

4. Veri Seti ve Yöntem

Türkiye 1980'li yıllardan sonra ithal ikameci dış ticaret politikalarını terk ederek serbest ticaret politikalarını izlemeye başlamıştır (Çalışkan, 2023). Bu dönemden itibaren yabancı sermaye yatırımları, dış ticaret, işgücü akımlarının ekonomiler açısından önemi ve etkileri artmaktadır. Buradan hareketle bu çalışmanın amacı ticari dışa açıklığın ekonomik büyüme üzerindeki etkisini Türkiye için 1991-2023 dönemi için incelemektir. Çalışmada ekonomik büyüme bağımlı değişken olup ticari dışa açıklık bağımsız değişken olarak alınmıştır. Sermaye birikimi ve istihdam oranı da kontrol değişkeni olarak modele dahil edilmiştir. Ekonomik büyümenin logaritması alınarak modele eklenmiştir. Değişkenlere ait açıklamalar Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. Değişken Tanımlamaları

| Sembol | Değişken Açıklaması | Kaynak |
|--------|--|---------------|
| logGDP | Ekonomik büyüme (Constant 2015) | Dünya Bankası |
| OPEN | Ticari dışa açıklık ((İhracat + İthalat)/GSYH) | Dünya Bankası |
| CAPT | Sermaye Oluşumu (%GDP) | Dünya Bankası |
| EMP | İstihdam (% , toplam istihdam) | Dünya Bankası |

Çalışmanın modeli Denklem 1’de gösterilmiştir:

$$\log GDP_t = \beta_1 + \beta_2 OPEN_t + \beta_3 CAPT_t + \beta_4 EMP_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

Burada,

t , zaman periyodunu; β , katsayıyı; ε , hata terimini temsil etmektedir.

Modelin ampirik analizleri öncelikle ADF ve PP (Phillips-Perron) birim kök testleri ile durağanlık sınaması yapılmıştır. Birim kök durağanlık derecelerinin I(0) ve I(1) olmak üzere farklı derecelerden durağanlık söz konusu olduğu için daha sonraki aşamada ARDL sınır testi yaklaşımı kullanılmıştır.

Augmented Dickey-Fuller (ADF) birim kök testi aşağıdaki şekilde hesaplanmaktadır;

$$\Delta Y_t = \beta_1 + \beta_{2t} + \partial Y_{(t-1)} + \alpha_1 + u_t \quad (2)$$

Denklemde t , zaman boyutunu; Δ , birinci farkı; u , hata terimini; Y , modele dahil edilen seriyi temsil etmektedir. ADF birim kök testinde hata teriminin istatistiksel olarak bağımsız dağıldığı ve testin sabit varyansa sahip olduğu varsayılmaktadır. ADF birim kök testinde t -istatistik değerleri mutlak değerce kritik değerlerden büyük olması durumunda seriler durağan; küçük olduğu durumda ise birim köklü olduğunu ifade etmektedir (Said ve Dickey, 1984).

Phillips-Perron (PP) birim kök testi ADF testinin eksiklerini gidermek ve alternatif bir test oluşturması bakımından ortaya konulmuş bir testtir. PP ile ADF birim kök testlerinin test hipotezleri benzerdir. PP birim kök testi aşağıdaki formülasyon ile hesaplanmaktadır (Phillips ve Perron; 1988;338):

$$Y_t = \hat{u} + \hat{a}Y_{t-1} + \hat{u}_t \quad (3)$$

$$Y_t = \tilde{u} + \tilde{\beta} \left(t - \frac{1}{2} \ddot{e} \right) + \tilde{\alpha}Y_{t-i} + \tilde{u}_t \quad (4)$$

ARDL kısa dönem tahmin sonuçları Denklem 5'te ve uzun dönem tahmin sonuçları ise Denklem 6'da verilmiştir.

$$\Delta \log GDP_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \alpha_{1i} \log GDP_{t-i} + \sum_{i=1}^p \alpha_{2i} OPEN_{t-i} + \sum_{i=1}^p \alpha_{3i} CAPT_{t-i} + \sum_{i=1}^p \alpha_{4i} EMP_{t-i} + \varphi ECT_{T-1} + \varepsilon_t \quad (5)$$

$$\Delta \log GDP_t = \varphi_t + \varphi_1 \log GDP_{t-1} + \varphi_2 OPEN_{t-1} + \varphi_3 CAPT_{t-1} + \varphi_4 EMP_{t-1} + \sum_{i=1}^p \alpha_{1i} \log GDP_{t-i} + \sum_{i=1}^p \alpha_{2i} OPEN_{t-i} + \sum_{i=1}^p \alpha_{3i} CAPT_{t-i} + \sum_{i=1}^p \alpha_{4i} EMP_{t-i} + \varepsilon_t \quad (6)$$

5. Bulgular ve Tartışma

Ampirik analizlerin ilk basamağında birim kök test sınamaları gerçekleştirilmiş olup sonuçları Tablo 4'te gösterilmiştir. Elde edilen birim kök sonuçlarına göre ADF ve PP testlerinde hem sabitli hem de sabitli ve trendli modelde OPEN değişkeni düzeyde durağan haldedir. CAPT değişkeni ise sabitli trendli modelde düzeyde durağandır. CAPT değişkeni sabitli modelde logGDP ve EMP değişkenleri her iki modelde de düzeyde birim kök içermekte, birinci farkta durağan hale gelmektedir. Birim kök test sonuçlarına göre değişkenler I(0) ve I(1) olmak üzere farklı mertebelerden eşbütünlüktür.

Tablo 4. Birim Kök Test Sonuçları

| Seriler | Model | Seviye | | Birinci Fark | |
|---------|-------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|
| | | ADF | PP | ADF | PP |
| logGDP | C | 0.3644 | 11.087 | -56.593 ^a | -66.081 ^a |
| | | 0.9781 | 0.9967 | 0.0001 | 0.000 |
| | C+T | -24.889 | -23.865 | -56.579 ^a | -74.975 ^a |
| | | 0.331 | 0.3791 | 0.0003 | 0.000 |
| OPEN | C | -50.693 ^a | -50.737 ^a | - | - |
| | | 0.0002 | 0.000 | - | - |
| | C+T | -57.806 ^a | -92.790 ^a | - | - |
| | | 0.0002 | 0.000 | - | - |
| CAPT | C | -25.978 | -24.424 | -83.533 ^a | -135.359 ^a |
| | | 0.1039 | 0.1387 | 0.000 | 0.000 |
| | C+T | -42.251 ^b | -42.102 ^b | - | - |
| | | 0.0112 | 0.0116 | - | - |
| EMP | C | -12.282 | -14.234 | -43.737 ^a | -43.737 ^a |
| | | 0.6498 | 0.5585 | 0.0016 | 0.0016 |
| | C+T | -16.574 | -17.349 | -43.741 ^a | -43.787 ^a |
| | | 0.7466 | 0.712 | 0.0081 | 0.008 |

Not: C: Sabitli model. C+T: Sabitli ve trendli model. ^a ve ^b sırasıyla $p < 0,01$ ve $p < 0,05$ istatistiksel anlam temsil etmektedir.

Çalışmanın model denkleminde yer alan değişkenler birim kök sonuçlarında I(0) ve I(1) olmak üzere farklı mertebelerden durağan oldukları görülmüştür. Değişkenler I(2) olmamak koşulu ile farklı durağanlık mertebelerine sahip olduklarında eşbütünleşme ilişkisinin incelenmesi ARDL sınır testi yaklaşımı ile gerçekleştirilmiştir.

ARDL yöntemi ile elde edilen sonuçlarından eşbütünleşme bulgusu Tablo 5’te yer verilmiştir. Buradan modeli oluşturan değişkenler arasında %1 istatistiksel önem düzeyinde eşbütünleşme elde edilmiştir. Yani modeli oluşturan değişkenler uzun dönemde beraber hareket etmektedir.

Tablo 5. ARDL Sınır Testi Yaklaşımı Eşbütünleşme Sonuçları

| Test İstatistikleri | Değer | K |
|------------------------|----------------------|-------------|
| F-istatistiği | 9.90206 ^a | 3 |
| Kritik Sınır Değerleri | | |
| Anlamlılık Düzeyleri | I(0) Sınırı | I(1) Sınırı |
| %1 | 3.65 | 4.66 |
| %5 | 2.79 | 3.67 |
| %10 | 2.37 | 3.20 |

Not: ^a ve ^b sırasıyla $p < 0,01$ ve $p < 0,05$ istatistiksel anlam temsil etmektedir.

Eşbütünleşme sonucu ile birlikte elde edilen uzun dönem katsayı tahminleri Tablo 6'da verilmiştir. OPEN değişkenini ekonomik büyüme üzerindeki etkisi negatif ancak istatistiksel olarak anlamlı değildir. Sermaye birikimini temsil eden CAPT değişkenini ekonomik büyüme üzerinde %5 istatistiksel önem düzeyinde pozitif bir etkiye sahip olduğu gözlemlenmektedir. İstihdam oranını temsil eden EMP değişkeninin ekonomik büyüme üzerinde %10 istatistiksel önem düzeyinde negatif etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bulgular Büyükkakın ve Jallow (2019), Ümit (2016), Çeştepe vd. (2018) ile paralel yöndedir. Ticari dışa açıklığın ekonomik büyüme üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkiye sahip olmaması Türkiye ekonomisinde ihracatın ithalatı karşılayamaması ile açıklanabilir. Dış ticaret dengesinde açık veren bir ülke olması nedeniyle ihracat yoluyla ülkeye gelen dövizin ithalatla tekrar dışa aleme akması ticari dışa açıklığın ekonomik büyüme üzerinde arzu edilen bir etkiyi sağlamamasına neden olduğu ifade edilebilir.

Tablo 6. ARDL Uzun Dönem Katsayı Sonuçları (4.4.4.3)

| Değişkenler | Katsayı | t-istatistiği | Olasılık (P-value) |
|-----------------------|--------------------------|-----------------------------------|--------------------|
| OPEN | -0.02411 | -1.552 | 0.151 |
| CAPT | 0.10766 ^b | 2.524 | 0.030 |
| EMP | -0.23243 ^c | -1.873 | 0.090 |
| Teşhis testleri | X ² (P-Value) | Sonuç | |
| Breusch Godfrey LM | 0.240 | Serisel korelasyon sorunu yoktur | |
| Breusch Pagan Godfrey | 0.997 | Değişen varyans sorunu yoktur | |
| Ramsey RESET Test | 0.695 | Spesifikasyon model hatası yoktur | |
| Jarque-Bera Test | 0.861 | Hata normal dağılıma sahiptir | |

Not: ^a ve ^b sırasıyla $p < 0,01$ ve $p < 0,05$ istatistiksel anlam temsil etmektedir.

Tablo 4'ün alt panelin ARDL yönteminin teşhis istatistikleri verilmiştir. Elde edilen istatistiklere göre modelin serisel korelasyon, değişen varyans sorunu olmadığı, spesifikasyon model hatası olmayı normal bir dağılıma sahip olduğunu göstermektedir.

Kısa dönem hata düzeltme sonuçları da Tablo 7'de ifade edilmiştir. Kısa dönem hata düzeltme terimi (CointEg) %1 istatistiksel önem düzeyinde anlamlı olduğu ve katsayısının 0 ila -1 aralığında olduğu görülmektedir. Yani hata düzeltme terimi kısa dönem sonuçlarının anlamlı olduğuna işaret etmektedir. Bu sonuç kısa dönemde dengede meydana gelen sapmaların tekrar dengeye geldiğini göstermektedir. Diğer yandan OPEN kısa

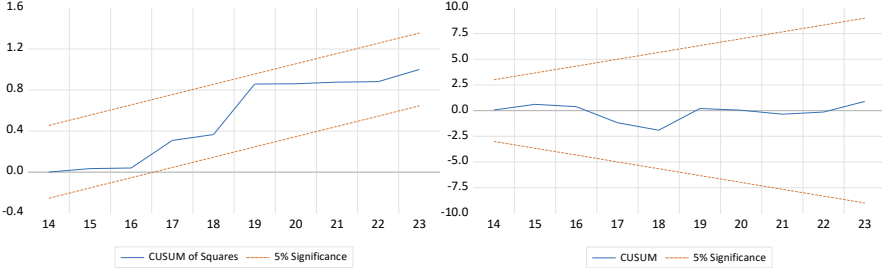
dönem katsayılarının istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönde olduğunu göstermektedir. Benzer şekilde CAPT değişkenin katsayıları da pozitif yönlü olup genel itibariyle anlamlı olduğu görülmektedir. EMP değişkenin katsayıları kısa dönem içinde negatif yönlü ve genel olarak anlamlı olduğu söylenebilir.

Tablo 7. ARDL Kısa Dönem Hata Düzeltme Sonuçları (4.4.4.3)

| Değişkenler | Katsayı | t-istatistiği | Olasılık (P-value) |
|-------------|----------------------|---------------|--------------------|
| D(GDP1(-1)) | -0.6117 ^a | -4.185 | 0.001 |
| D(GDP1(-2)) | -0.0062 | -0.043 | 0.966 |
| D(GDP1(-3)) | -0.6468 ^a | -5.268 | 0.000 |
| D(OPEN) | 2.54E-07 | 0.004 | 0.996 |
| D(OPEN(-1)) | 0.0005 ^a | 4.488 | 0.001 |
| D(OPEN(-2)) | 0.0005 ^a | 5.448 | 0.000 |
| D(OPEN(-3)) | 0.0003 ^a | 4.506 | 0.001 |
| D(CAPT) | 0.0058 ^a | 1.343 | 0.000 |
| D(CAPT(-1)) | 0.0036 ^a | 4.326 | 0.001 |
| D(CAPT(-2)) | 0.0007 | 0.799 | 0.442 |
| D(CAPT(-3)) | 0.0028 ^a | 4.085 | 0.002 |
| D(EMP) | -0.0169 ^b | -2.683 | 0.023 |
| D(EMP(-1)) | -0.0006 | -0.089 | 0.930 |
| D(EMP(-2)) | -0.0126 ^c | -2.143 | 0.057 |
| CointEq(-1) | -0.0407 ^a | -8.325 | 0.000 |

Not: ^a ve ^b sırasıyla $p < 0,01$ ve $p < 0,05$ istatistiksel anlam temsil etmektedir.

Çalışma elde edilen kısa ve uzun dönem katsayı tahminlerinin ARDL yöntemi gereği istikrar koşulunu sağlayıp sağlamadıkları CUSUM ve CUSUM² testleri incelenmiştir. CUSUM ve CUSUM² grafikleri incelendiğinde %5 istatistiksel önem düzeyini gösteren kırmızı sınırların içinde bir dağılıma sahip olması gerekmektedir. Dolayısıyla grafiklerden görüldüğü üzere model istikrar koşulunu sağlamaktadır.

Grafik 3. CUSUM ve CUSUM² Test Sonuçları

6. Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada 1980'lerden itibaren liberal bir dış ticaret politikası izlemeye başlayan Türkiye'nin 1991-2023 dönemi için ticari dışa açıklığının ekonomik büyüme üzerindeki etkisini incelenmiştir. İlgili döneme ait veri seti ADF ve PP birim kök testi ve ARDL sınır testi yaklaşımı ile incelenmiştir. Elde edilen bulgulara göre ticari dışa açıklık ile ekonomik büyüme arasında uzun dönemde istatistiksel olarak anlamlı sonuç elde edilmemiştir. Kısa dönemde ise ticari dışa açıklığın ekonomik büyüme üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif bir etkisi sermaye birikiminin ekonomik büyümeyi pozitif; istihdamın negatif yönde etkilediği görülmüştür.

Türkiye ekonomisinde ticari dışa açıklığın ekonomik büyümeye anlamlı bir katkı sağlayamaması dış ticaret açığı ile açıklanabilir. Şöyle ki ihracat yoluyla elde edilen döviz miktarının ithalatı karşılayamaması nedeniyle artan bir döviz miktarının olmayışı nedeniyle yatırımlara yeterli finansın dış ticaretten sağlanamaması şeklinde ifade edilebilir. İkinci olarak ihracata konu olan malların üretiminde veya yurtiçi talebi karşılamaya yönelik sektörlerde ara malları ve hammadde temininde dışa bağımlı olması durumunda da ticari dışa açıklık ekonomik büyümeyi anlamlı şekilde etkilemeyebilir. Bu bulgulardan hareketle birkaç politika önerisi ön plana çıkmaktadır. Birincisi üretim girdilerinin dışa bağımlılıktan kurtarılmasına yönelik olarak yurtiçi kaynakların üretim süreçlerine kanalize edilmesi gerekmektedir. Böylelikle hem kaynak etkinliği sağlanması hem de döviz tasarruf yoluyla pozitif ekonomik etkilerin oluşması sağlanabilir. İkincisi, serbest ticaretin ekonomik büyüme üzerinde olumlu etkileri için ihracatın katma değeri yüksek ürünlere kaymasını sağlamak gerekir. Bunun için de teknoloji ve Ar-Ge harcamalarının artırılması ve etkinliğinin takip edilmesi gerekmektedir.

Kaynakça

- Afolabi, J. (2022). Financial Development, Trade Openness, and Economic Growth in Nigeria. *Iranian Economic Review*, 26(1), s. 237-254.
- Aktop, V. (2023). OECD ülkelerinde ticari açıklık ve ekonomik büyüme ilişkisi: Panel veri analizi. *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 15(28), s. 202-214.
- Ata, A., & Dallı, T. (2022). Ticari Dışa Açıklık Ve Enflasyon İlişkisinin Ampirik Analizi: Türkiye Örneği. *Journal of Economics and Research*, 3(2), s. 61-74.
- Büyükkakın, F., & Jallow, L. (2019). Ticari Açıklık ile Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi: Gambiya Örneği. *İğdır Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*(Ek Sayı, Aralık 2019), s. 441-474.
- Çalışkan, A. (2023). Türkiye’de 1960 Sonrası Uygulanan Sanayileşme Stratejilerinin Dış Ticaret Üzerine Etkileri. *MAKÜ Uygulamalı Bilimler Dergisi*, 7(1), s. 67-83.
- Çatalbaş , N. (2014). Uluslararası Ticaretin Serbestleştirilmesi Sürecinde Orta Asya Ülkelerinin Yaklaşımları. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 14(1), s. 143-158.
- Çelik, H., Alev, N., & Erdemli, M. (2024). Is the Romer Hypothesis valid for Newly Industrialized Countries? Evidence from panel ARDL. *Economic Journal of Emerging Markets*, 16(2), s. 124-135.
- Çeştepe, H., Yıldırım, E., & Özbek, Z. (2018). Ticari Ve Finansal Açıklığın Ekonomik Büyüme Üzerine Etkisi: Türkiye’ye İlişkin Ampirik Kanıtlar. *AİBÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 18(4), s. 1-17.
- Dickey, D. A., & Fuller, W. A. (1981). Testing for unit roots in seasonal time series. *Journal of the American Statistical Association*, 79, 355-367.
- Dorn, F., Fuest, C., & Potrafke, N. (2021). Trade openness and income inequality: New empirical evidence. *Economic Inquiry*, s. 1-22.
- Elfaki, K., Handoyo, R., & İbrahim, K. (2021). The Impact of Industrialization, Trade Openness, Financial Development, and Energy Consumption on Economic Growth in Indonesia. *Economies*(174), s. 1-13.
- Gövdeli, T., & Özkan , T. (2022). Financial Openness, Trade Openness and Economic Growth: An Empirical Application on Turkey. *Afyon Kocatepe University Journal of Social Sciences*, 21(3), s. 1019-1028.
- İlter, Ş., & Doğan , B. (2018). Ticari ve finansal dışa açıklık oranı ile ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkisi: Türkiye örneği. *Dicle Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9(15), s. 89-115.
- Kong, Q., Peng, D., Ni, Y., Jiang, X., & Wang, Z. (2021). Trade openness and economic growth quality of China: Empirical analysis using ARDL model. *Finance Research Letters*(38). doi:https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101488

- Kurt, S., & Berber, M. (2008). Türkiye’de dışa açıklık ve ekonomik büyüme. *Atatürk Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Dergisi*, 22(2), s. 57-80.
- Nam , H.-J., & Ryu, D. (2024). Does trade openness promote economic growth in developing countries? *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, Haziran 2024.
- Nguyen, M.-L., & Bui, T. (2021). Trade Openness and Economic Growth: A Study on Asean-6. *Economies*, 9(13), s. 1-15.
- Özel, H. (2011). Türkiye’de Ticari Serbestleşmenin Tarihsel Gelişimi. *Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi*, 6(2), s. 73-93.
- Özel, H. (2012). Küreselleşme Sürecinde Ticari ve Finansal Açıklığın Ekonomik Büyüme Üzerine Etkisi: Türkiye Örneği. *Yönetim Bilimleri Dergisi*, 10(19), s. 21-43.
- Paksoy, H., & Alagöz, M. (2024). Doğrudan Yabancı Yatırımlar, Ticari Açıklık ve İstihdamın Büyüme Üzerine Etkisi: Kazakistan Örneği (1992-2022). *Necmettin Erbakan Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, 6(1), s. 160-175.
- Pesaran, M., Shin, Y., & Smith, R. (2001). Bound testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of Applied Econometrics*, 16, 289-326. doi:10.1002/jae.616
- Phillips, P. B., & Perron, P. (1988). Testing for a unit root in time series regression. *Biometrika*, 75(2), 335-346.
- Rakshit, B. (2022). Dynamics between trade openness, FDI and economic growth: evidence from an emerging economy. *Journal of International Trade Law and Policy*, 21(1).
- Rasoanomenjanahary, M., Cao, L., & Xi, Y. (2022). The Impact of Trade Openness on Economic Growth: Empirical Evidence from Madagascar. *Modern Economy*(13), s. 629-650.
- Saçık, S. (2009). Büyümenin Bir Kaynağı Olarak Ticari Dışa Açıklık. *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 9(18), s. 273-294.
- Squalli, J., & Wilson, K. (2006). *A New Approach to Measuring Trade Openness*. Working Paper No. 06-07.
- Şahbaz, A., & Ceylan, A. (2024). Orta Asya Türk Cumhuriyetlerinde Dış Ticaret, Ekonomik Büyüme ve Yoksulluk İlişkisi. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 23(2), s. 667-683.
- Şimşek, D., & Hepaktan, C. (2019). Ticari Açıklık, İstihdam ve Enflasyon İlişkisi: Türkiye Örneği. *Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 17(4), s. 316-336.
- Upadyaya, Y., Kharel, K., & Kharel, S. (2023). Exploring the relationship between trade openness and economic growth in Nepal: Insights from

- ARDL bound test cointegration analysis. *Problems and Perspectives in Management*, 21(3), s. 792-808.
- Uslu, H. (2019). Ticari dışa açıklık ve ekonomik büyüme ilişkisi: Türkiye için çoklu yapısal kırılmalı bir analiz. *Anadolu İktisat ve İşletme Dergisi*, 3(1), s. 39-64.
- Ümit, A. (2016). Türkiye’de Ticari Açıklık, Finansal Açıklık Ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkiler: Sınır Testi Yaklaşımı. *Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9(1), s. 255-272.
- World Bank*. (2025, 02 10). World Development Indicators: <https://databank.worldbank.org/indicator/NE.EXP.GNFS.ZS/1ff4a498/Popular-Indicators#> adresinden alınmıştır
- Yağış, O. (2024). Ticari Dışa Açıklığın Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi: Türkiye İçin Kesirli Frekanslı Fourier Adl Yaklaşımı. *Maliye ve Finans Yazıları Dergisi*, s. 121-129.
- Yenipazarlı, A., Cambazoğlu, B., & Begeç, E. (2022). Ticari Dışa Açıklık ve Ekonomik Büyüme Bağlantısı: BRICS Örneği. *Pamukkale Journal of Eurasian Socioeconomic Studies*, 3(1), s. 38-61.
- Zeren, F., & Arı, A. (2013). Trade Openness and Economic Growth: A Panel Causality Test. *International Journal of Business and Social Science*, 4(9), s. 317-324.

Türkiye'nin Yüksek Teknoloji İhracatı: Gelişmekte Olan Ülkeler İçin Bir Rol Model mi?

Emre Akusta¹

Özet

Yüksek teknoloji ihracatı, küresel ekonominin temel belirleyicilerinden biri olup, ülkelerin rekabet gücünü artırmada kritik bir rol oynamaktadır. Çünkü yenilikçilik ve bilgi ekonomisine geçişin temel unsurlarından biri olarak ekonomik büyümeye, kalkınmaya ve sürdürülebilir gelişime katkı sağlamaktadır. Ancak, gelişmekte olan ülkelerde yüksek teknoloji ihracatının istenilen düzeyde olmaması, yapısal faktörler ve teknolojik kapasite eksiklikleri gibi sorunlarla ilişkilendirilmektedir. Bu nedenle, bu çalışmada Türkiye'nin yüksek teknoloji ihracatının seçili makroekonomik göstergelerle olan ilişkisi incelenmiş ve zaman içerisindeki değişimleri değerlendirilmiştir. Elde edilen sonuçlar, Türkiye'nin yüksek teknoloji ihracatının yıllar içinde artış göstermesine rağmen halen gelişmiş ülkelerin gerisinde kaldığını ortaya koymaktadır. Korelasyon analizine göre, yüksek teknoloji ihracatı ile AR-GE harcamaları ve patent başvuruları arasında beklenenden zayıf ilişkiler bulunmaktadır. Bu durum, Türkiye'de AR-GE yatırımlarının ticarileşme sürecinde etkin kullanılmadığını ve kapasitesinin yeterince değerlendirilemediğini göstermektedir. Ayrıca, eğitilmiş iş gücünün ekonomik büyüme ile olan sınırlı ilişkisi, insan sermayesinin etkili bir şekilde ekonomiye entegre edilmediğine işaret etmektedir. Sonuç olarak, Türkiye'nin yüksek teknoloji ihracatını artırabilmesi için teknoloji odaklı üretim süreçlerine daha fazla yatırım yapması, AR-GE harcamalarını verimli hale getirmesi ve eğitilmiş iş gücünü etkin kullanması gerekmektedir. Bu bağlamda, politika yapıcıların stratejik ve yenilikçi reformlarla teknoloji ihracatını teşvik eden bir ekosistem oluşturması büyük önem taşımaktadır.

1 Dr. Öğr. Üyesi, Kırklareli Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, E-mail: emre.akusta@klu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-6147-5443

1. Giriş

Yüksek teknoloji ihracatı, günümüz küresel ekonomisinin temel belirleyicilerinden biri haline gelmiştir. Ülkeler, teknolojik gelişmelerden faydalanarak yüksek katma değerli ürünler üretmekte ve uluslararası piyasalarda rekabet avantajı kazanmaktadır (Grossman ve Helpman, 1989; Gani, 2009). Yüksek teknoloji ürünleri, sadece ekonomik büyüme için değil, aynı zamanda ekonomik kalkınma, bilgi ekonomisine geçiş ve toplumların modernleşmesi açısından da kritik bir rol oynamaktadır. Bu ürünler, genellikle bilgi ve iletişim teknolojileri, havacılık, savunma, ilaç sektörü ve elektronik bileşenler gibi yüksek AR-GE yoğunluğu gerektiren alanlarda üretilir ve ülkelerin küresel ticaretteki yerini belirleyen en önemli faktörlerden biri olarak kabul edilir (Sofuoğlu vd., 2022).

Yüksek teknoloji ihracatının ekonomik büyüme üzerindeki etkisi, birçok çalışmada vurgulanmıştır. Yüksek teknolojinin üretimi ve ihracatı, yenilikçiliği teşvik eder, yeni iş alanları yaratır ve ekonomik sistemdeki verimliliği artırır (Atun vd., 2007). Yüksek teknoloji ihracatı aynı zamanda, bilgi birikiminin yayılması ve diğer sektörlerle yayılma etkisi sayesinde ekonomik kalkınmayı hızlandırır (Romer, 1986; Romer 1990). Ancak bu avantajlardan tam anlamıyla faydalanabilmek için, ülkelerin teknolojik altyapılarını güçlendirmesi, AR-GE harcamalarını artırması ve yenilikçi bir ekosistem oluşturması gerekmektedir (Lucas, 1988).

Türkiye, yüksek teknoloji ihracatında sınırlı bir paya sahip olmasına rağmen, bu alandaki potansiyeliyle dikkat çekmektedir. 1990'lı yıllardan itibaren, yüksek teknoloji ürünlerinin Türkiye'nin toplam ihracatındaki payı düşük seviyelerde seyretmiştir. Buna karşın, özellikle bilgi teknolojileri, savunma sanayi ve elektronik ürünler gibi alanlarda gelişmeler kaydedilmiştir (Bilgin ve Şahbaz, 2009; Kızılkaya ve Koçak, 2016). Ancak bu gelişmeler, Türkiye'nin uluslararası piyasalarda rekabet avantajı sağlayabilmesi için yeterli olmamıştır. Zira yüksek teknoloji ihracatında dünya genelinde önde gelen ülkelerle kıyaslandığında, Türkiye'nin teknolojik altyapısı ve yenilik kapasitesi yetersiz kalmaktadır.

Yüksek teknoloji ihracatında ilerleme kaydedilmesi, gelişmekte olan ülkeler için yalnızca ekonomik büyüme açısından değil, aynı zamanda dışa bağımlılığı azaltma, istihdam yaratma ve ulusal güvenliği güçlendirme açısından da önem taşımaktadır (Das, 1998; Nour, 2005). Özellikle enerji ve teknoloji ithalatına bağımlı ülkelerde, yüksek teknoloji ürünlerinin üretimi ve ihracatı, cari açık probleminin çözülmesine katkı sağlayabilir. Bunun yanı sıra, küresel ekonomide rekabet gücünü artırmak için ülkelerin, sadece yüksek teknoloji ürünlerini ithal etmekte kalmayıp, aynı zamanda bu ürünleri yerel

olarak geliştirme ve üretme kapasitesine de sahip olması gerekmektedir (Liu ve Lin, 2005; Frietsch vd., 2014).

Türkiye, yüksek teknoloji ürünlerini ithal eden ve bu ürünleri düşük katma değerli ürünlerle takas eden bir ülke konumundadır. Bu durum, Türkiye'nin dış ticaret dengesini olumsuz etkilerken, ekonomik büyümesini de sınırlamaktadır. Oysa yüksek teknoloji ürünlerinin yerel olarak geliştirilmesi ve üretimi, sadece dış ticaret açığını kapatmakla kalmaz, aynı zamanda ekonomik istikrar ve sürdürülebilir büyüme hedeflerine de hizmet eder (Zeufack, 2002; Gani, 2009). Ayrıca, yüksek teknolojinin ihracatı, Türkiye'nin uluslararası pazarlardaki rekabet gücünü artırabilir ve daha fazla yabancı yatırım çekmesine olanak tanıyabilir.

Küresel rekabetin artması ve dijitalleşme süreçlerinin hızlanmasıyla birlikte, yüksek teknoloji ürünlerinin önemi daha da artmıştır. Bu ürünlerin üretiminde bilgi ve iletişim teknolojileri altyapısının güçlendirilmesi, AR-GE harcamalarının artırılması ve dijitalleşmenin yaygınlaştırılması gereklidir (Freund ve Weinhold, 2004; Ferrarini ve Scaramozzino, 2016). Türkiye, bu süreçte yüksek eğitilmiş işgücü, genç nüfus ve coğrafi avantajları gibi stratejik kaynaklarını etkin bir şekilde kullanarak, yüksek teknoloji ihracatını artırma potansiyeline sahiptir. Ancak, bu potansiyeli gerçekleştirebilmek için, yenilikçi üretim süreçlerini teşvik eden politikalar geliştirilmesi ve bu alandaki yapısal reformların hayata geçirilmesi gerekmektedir.

Bu çalışmada, Türkiye'nin yüksek teknoloji ihracatına geçiş süreci geçmişten günümüze kapsamlı bir perspektiften ele alınmıştır. Ayrıca, yüksek teknoloji ihracatı ile seçili makroekonomik göstergeler arasındaki korelasyonlar incelenmiştir. Çalışmada elde edilen bulgular doğrultusunda, Türkiye'nin yüksek teknoloji ihracatını artırmaya yönelik politika önerileri sunulmuştur.

2. Literatür İncelemesi

Yüksek teknoloji ihracatı, ekonomik büyüme ve sürdürülebilir kalkınma hedefleri açısından literatürde giderek artan bir ilgi odağı haline gelmiştir. Teknolojik gelişmelerin ekonomik performansa katkılarını inceleyen teorik ve ampirik çalışmalar, bu alanda geniş bir araştırma ağı oluşturmuştur. Bu doğrultuda, yüksek teknoloji ihracatına ilişkin araştırmaların sayısı ve kapsamı da kayda değer şekilde artmıştır. Bu çerçevede, AR-GE harcamalarının ekonomik büyümeye etkileri, yenilikçilik ve patentlerin rolü ile yüksek teknoloji ihracatının ekonomik büyümeye katkısı gibi konular, yüksek teknoloji ihracatı alanında sıkça araştırılan başlıklar arasında yer almaktadır. Bu çalışmalar, teknolojik ilerlemenin ekonomik büyüme üzerindeki

doğrudan ve dolaylı etkilerini, ülkeler arası farklılıkları ve özellikle gelişmekte olan ülkeler bağlamındaki zorlukları ele alarak konunun çok boyutlu yapısını ortaya koymaktadır.

AR-GE harcamalarının ekonomik büyümeye etkisi üzerine yapılan çalışmalar, genellikle olumlu bir ilişkiyi vurgulamaktadır. Örneğin, Gülmez ve Yardımcıoğlu (2012), 21 OECD ülkesinde AR-GE harcamalarının ekonomik büyümeyi artırdığını ve bu iki değişken arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi bulunduğunu belirtmiştir. Benzer şekilde, Gülmez ve Akpolat (2014), Türkiye ve 15 AB ülkesinde AR-GE harcamalarının büyümeyi teşvik ettiğini ve bu etkinin patentlere kıyasla dört kat daha güçlü olduğunu göstermiştir. Ancak, gelişmekte olan ülkeler bağlamında, bu ilişkinin karmaşık bir yapıya sahip olduğu görülmektedir. Samimi ve Alerasoul (2009), AR-GE harcamalarının düşük payı nedeniyle gelişmekte olan ülkelerde ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin sınırlı olduğunu ifade ederken, Inekwe (2015) bu etkinin gelir seviyesine göre değişkenlik gösterdiğini ve yüksek gelirli ülkelerde daha güçlü olduğunu ortaya koymuştur. Bu bulgular, Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde, AR-GE yatırımlarının yalnızca miktar olarak değil, nitelik olarak da iyileştirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

Yenilikçilik ve patent başvuruları, teknolojik ilerleme ve ekonomik büyüme arasındaki bağlantıyı güçlendiren unsurlar arasında yer almaktadır. Hasan ve Tucci (2010), patent başvurularındaki artışın ekonomik büyümeyi teşvik ettiğini belirtirken, Güloğlu ve Tekin (2012) OECD ülkelerinde AR-GE'den patente, patentten ise ekonomik büyümeye tek yönlü bir nedensellik ilişkisi bulunduğunu tespit etmiştir. Bu çalışmalar, yenilikçi faaliyetlerin yüksek teknoloji ürün ihracatının temel dinamiklerinden biri olduğunu göstermektedir. Türkiye bağlamında, Algan vd. (2017), AR-GE harcamaları, patent başvuruları ve yüksek teknoloji ihracatının ekonomik büyüme üzerindeki etkilerini analiz etmiş ve AR-GE ile patent başvurularının büyüme üzerindeki pozitif etkilerini vurgulamıştır. Ancak aynı çalışmada, yüksek teknoloji ihracatının kısa vadede büyümeyi olumlu etkilerken, uzun vadede yeterince güçlü bir etki yaratmadığı tespit edilmiştir. Bu durum, Türkiye'nin yüksek teknoloji ürün ihracatında karşılaştığı yapısal zorluklara işaret etmektedir.

Yüksek teknoloji ihracatının ekonomik büyümeye etkisi, literatürde genellikle olumlu bir şekilde ele alınmıştır. Örneğin, Telatar vd. (2016), Türkiye'de yüksek teknoloji ihracatının ekonomik büyümeyi kısa vadede desteklediğini, ancak sürdürülebilir büyüme için ihracat yapısının daha fazla çeşitlendirilmesi gerektiğini belirtmiştir. Ustabaş ve Ersin (2016) ise Güney

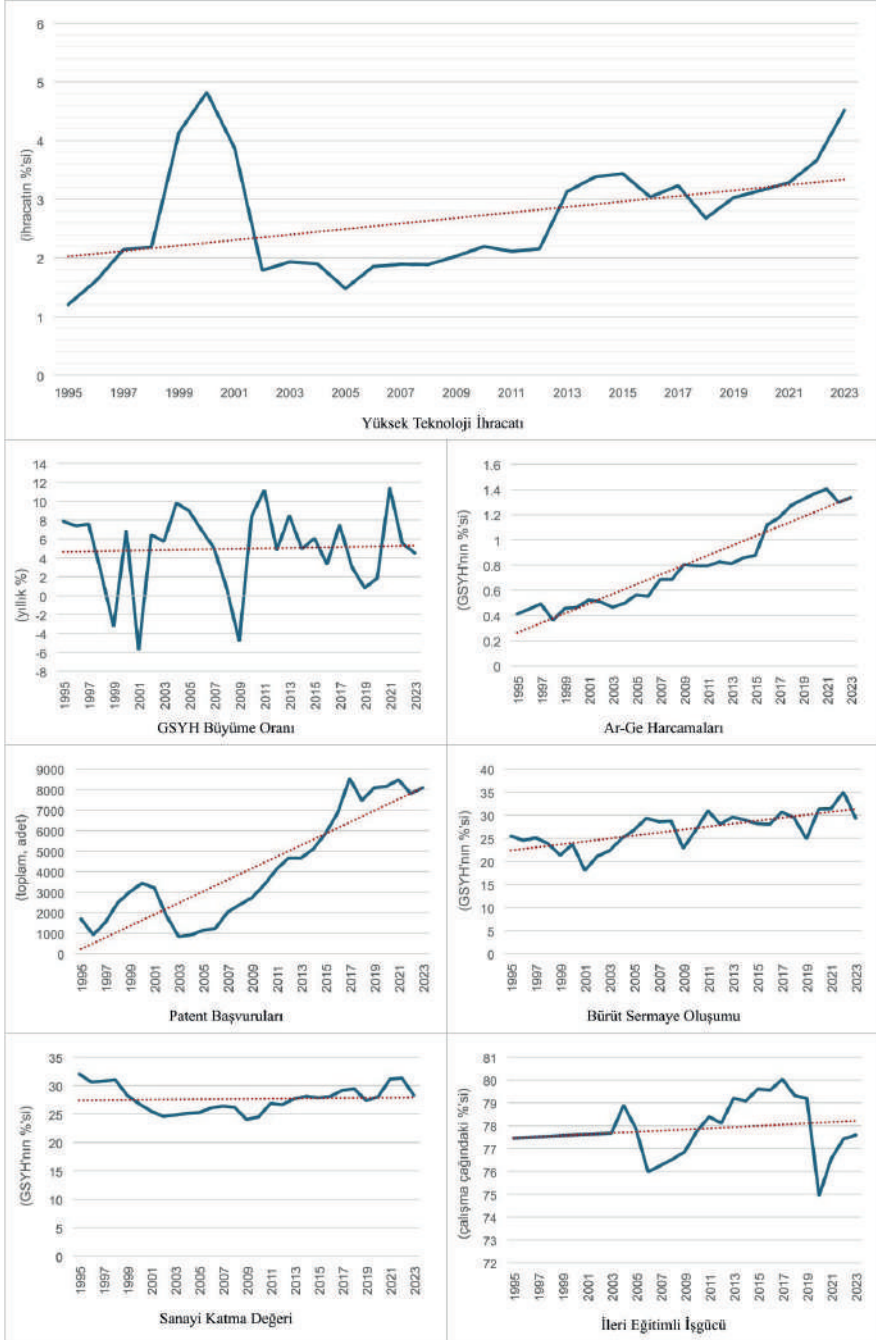
Kore ile Türkiye'yi karşılaştırarak, yüksek teknoloji ihracatının uzun vadede Güney Kore için daha güçlü etkiler yarattığını, Türkiye'nin ise benzer etkiler yaratabilmesi için AR-GE ve insan sermayesine yatırım yapması gerektiğini vurgulamıştır. Uluslararası çalışmalar da bu sonuçları desteklemektedir. Örneğin, Cuaresma ve Wörz (2005), yüksek teknoloji ihracatının ekonomik büyümeyi artırdığını, ancak düşük teknoloji ihracatının aksine yüksek katma değerli üretim ve rekabetçilikle desteklenmesi gerektiğini ifade etmiştir. McCann (2007), ekonomik büyüme için ihracat yapısının düşük teknolojiden yüksek teknolojiye doğru çeşitlendirilmesinin önemine dikkat çekmiştir.

Türkiye'nin yüksek teknoloji ihracatındaki performansı, özellikle Güney Kore gibi ülkelerle kıyaslandığında belirli sınırlılıklara işaret etmektedir. Güney Kore'nin yüksek teknoloji ihracatında uzun vadeli stratejiler ve güçlü AR-GE yatırımlarıyla sağladığı başarı, Türkiye için bir model niteliği taşımaktadır (Ustabas ve Ersin, 2016). Öte yandan, Türkiye'nin döviz kuru istikrarsızlıkları, düşük AR-GE harcamaları ve yetersiz yenilikçi faaliyetler gibi sorunları, yüksek teknoloji ihracatının büyümeye katkısını sınırlamaktadır (Gül ve Ekinci, 2006; Algan vd., 2017).

Literatür, Türkiye'nin yüksek teknoloji ihracatının ekonomik büyümeye olan katkısını artırabilmesi için bir dizi stratejik adım atılması gerektiğini göstermektedir. İlk olarak, AR-GE harcamalarının artırılması ve bu harcamaların etkinliğinin sağlanması gerekmektedir. İkinci olarak, yenilikçilik ekosisteminin güçlendirilmesi ve patent başvurularının desteklenmesi kritik bir öneme sahiptir. Son olarak, döviz kuru istikrarının sağlanması ve ihracat yapısının çeşitlendirilmesi, Türkiye'nin yüksek teknoloji ürün ihracatındaki rekabet gücünü artıracaktır. Bu bulgular, yüksek teknoloji ihracatının ekonomik büyümenin itici gücü olarak kullanılabileceğini, ancak bunun için yapısal reformların ve uzun vadeli stratejilerin hayata geçirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

3. Türkiye'de Yüksek Teknoloji İhracatı

Türkiye, 1990'lı yıllardan itibaren ekonomisini ve sosyal yapısını dönüştürme çabası içinde olmuştur. Bu dönüşüm, yüksek teknoloji ihracatından AR-GE harcamalarına, ekonomik büyüme oranlarından patent başvurularına kadar pek çok farklı göstergeyle izlenebilir. Verilerin sunduğu resim, bir yandan Türkiye'nin potansiyelini ve gelişme çabalarını ortaya koyarken, diğer yandan bu süreçte karşılaşılan sorunları ve yapısal zorlukları gözler önüne sermektedir. Şekil 1'de Türkiye'nin bu dinamiklerinin grafikleri yer almaktadır.



Şekil 1. Yüksek Teknoloji İhracatı ve Sosyoekonomik Göstergeler

Kaynak: Dünya Bankası (2023) verileri ile yazar tarafından oluşturulmuştur.

Şekil 1'de Türkiye'nin yüksek teknoloji ihracatı ve çeşitli göstergeler yer almaktadır. 1995 yılı verilerine göre, Türkiye'nin yüksek teknoloji ihracatı imalat sanayii ihracatının yalnızca %1,2'sini oluşturmaktadır (Dünya Bankası, 2023). Bu düşük oran, Türkiye'nin üretim yapısında geleneksel sektörlerin hakimiyetini açıkça göstermektedir. Ancak, yıllar içinde bu oranda görülen artış, ülkenin teknoloji odaklı üretim kapasitesini geliştirme yönünde adımlar attığını işaret etmektedir. Yüksek teknoloji ihracatı imalat sanayii ihracatının oranı yıllar içinde %4,83'e kadar çıkmıştır. Yine de bu artışın yeterli olup olmadığı sorusu tartışmalıdır. Gelişmiş ülkelerde yüksek teknoloji ihracat oranları, %20'nin üzerinde seyretmekteyken Türkiye'nin bu seviyelere ulaşamamış olması, daha fazla yapısal reform ve yatırım gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Türkiye'nin AR-GE harcamalarının GSYİH'ye oranı, teknolojik yenilikler açısından bir diğer önemli göstergedir. 1995'te %0,41 olan bu oran, Türkiye'nin inovasyon alanındaki başlangıç düzeyini ortaya koymaktadır. AR-GE harcamalarının GSYİH'ye oranı, ilerleyen yıllarda kademeli bir artış göstermiş olsa da dünya ortalamalarının gerisinde kalmaya devam etmektedir. AR-GE harcamalarının düşük seviyeleri, bu alanda daha fazla kaynak ayrılması gerektiğini ortaya koyarken, özel sektörün bu sürece yeterince katkı sağlayıp sağlamadığı da ayrı bir tartışma konusudur. Öte yandan, AR-GE yatırımlarının sonuçlarının ne kadar etkili olduğu, patent başvurularında görülen artışa rağmen sorgulanabilir. Özgün teknolojiler geliştirme çabalarının, ithal teknolojiye dayalı bir üretim modeline dönüşmemesi, Türkiye'nin teknoloji odaklı büyüme hedefleri için kritik önem taşımaktadır.

Ekonomik büyüme oranlarının dalgalı seyri, Türkiye'nin ekonomik kırılanlıklarını açıkça yansıtmaktadır. 1995 yılında %7,88 gibi yüksek bir büyüme oranına ulaşılmış, ancak ilerleyen yıllarda yaşanan ekonomik krizler ve küresel dalgalanmalar nedeniyle büyüme oranları önemli ölçüde değişkenlik göstermiştir. 1999 ve 2001 krizlerinin etkisiyle Türkiye ekonomisi daralmış, bu da doğrudan yabancı yatırım girişlerinde düşüşe yol açmıştır. 1995 yılında GSYİH'nin %0,52'si seviyesinde olan yabancı yatırımlar, ekonomik istikrar ve politik güven eksiklikleri nedeniyle artış göstermekte zorlanmıştır (Öniş, 2009). Bu durum, Türkiye'nin dış yatırım çekme potansiyelinin artırılması için daha kararlı reformlar yapma gerekliliğini ortaya koymaktadır. İmalat sanayii ve inşaat sektörünün GSYİH içindeki payı da Türkiye ekonomisinin yapısal özelliklerini yansıtmaktadır. 1995 yılında %32 seviyesinde olan bu pay, zamanla düşüş göstermiştir (Dünya Bankası, 2023). Bu durum, hizmet sektörünün ekonomideki ağırlığının arttığını düşündürmektedir. Ancak, hizmet sektöründeki bu artışın ekonomiye olan katkısının ne ölçüde

verimli olduğu sorgulanabilir. Türkiye'nin sanayi sektörü ile hizmet sektörü arasındaki dengely sağlamak ve üretim odaklı bir büyüme modeli oluşturmak, uzun vadeli ekonomik hedefler için önemlidir.

Sabit sermaye oluşumu, Türkiye'nin büyüme ve sanayileşme sürecini destekleyen önemli bir göstergedir. 1995 yılında GSYİH'nin %25,47'si olan bu oran, zamanla düşüş göstermiştir (Dünya Bankası, 2023). Bu azalma, yatırımlardaki gerilemenin sanayi üretimini ve ekonomik büyümeyi olumsuz etkileyebileceğini göstermektedir. Türkiye'nin bu eğilimi tersine çevirmek için altyapı yatırımları, sanayi modernizasyonu ve yenilikçi sektörlere yönelik teşvikleri artırması gerekmektedir.

Beşeri sermaye açısından bakıldığında, ileri eğitim almış bireylerin işgücü içindeki oranı, Türkiye'nin insan kaynağı gelişimini göstermektedir. 1995 yılında %77,45 olan bu oran, zamanla artış göstermiştir (Dünya Bankası, 2023). Ancak, bu eğitimli işgücünün ekonomiye entegrasyonu ve etkin kullanımı, başka bir tartışma konusudur. Eğitimli bireylerin verimli bir şekilde istihdam edilmesi, ekonomik büyümeye olumlu katkı yapabilecek kritik bir unsurdur.

Sonuç olarak, Türkiye'nin ekonomik ve sosyo-teknolojik gelişim süreci, önemli ilerlemelere ve fırsatlara işaret etse de ciddi zorlukları da beraberinde getirmektedir. Teknolojik yenilikler, AR-GE yatırımları ve eğitimli işgücünün etkin kullanımı, Türkiye'nin küresel rekabet gücünü artırması için stratejik önceliklerdir. Bununla birlikte, ekonomik istikrarın sağlanması, yatırım ortamının iyileştirilmesi ve sanayi ile hizmet sektörü arasındaki dengenin kurulması, bu hedeflere ulaşmak için vazgeçilmezdir. Bu süreçte, kamu ve özel sektör iş birliği ile uzun vadeli stratejik planlamalar, Türkiye'nin potansiyelini tam anlamıyla ortaya çıkarmada kilit rol oynayacaktır.

4. Korelasyon Analizi

Ekonomik büyüme ve kalkınmayı anlamak için kullanılan göstergeler, ülkelerin ekonomik ve sosyal yapısını analiz etmeyi mümkün kılmaktadır. Bu bağlamda, teknoloji, GSYH, AR-GE, patent, sermaye, sanayi ve işgücü gibi değişkenler, bir ülkenin gelişmişlik düzeyini ve küresel rekabet gücünü değerlendirmek için kritik bir rol oynar. Her bir değişken, farklı bir yönüyle ekonomik yapının dinamiklerini ortaya koyarken, birlikte ele alındıklarında ülkenin kalkınma stratejileri için değerli bilgiler sunar.

Çalışmada kullanılan teknoloji göstergesi, toplam imalat ihracatındaki yüksek teknoloji ürünlerinin oranını ifade eder. Bu oran, bir ülkenin yenilikçi ürünler üretme kapasitesini ve bu ürünlerin dünya pazarlarındaki yerini göstermesi açısından büyük önem taşır. Özellikle yüksek teknoloji

ürünlerinin ihracatta artan bir paya sahip olması, ekonominin ileri teknolojiye dayalı sektörlerle yöneldiğini ve inovasyon kapasitesinin arttığını işaret eder. Bu göstergede yaşanan olumlu değişim, aynı zamanda ülkenin uluslararası pazarlardaki rekabet gücünün bir yansımasıdır. Ekonomik büyüme ise GSYH göstergesi ile ölçülmekte ve bir ülkenin yıllık ekonomik büyüme hızını temsil etmektedir. Bu büyüme oranı, bir ekonominin üretim kapasitesindeki değişimleri ve genel ekonomik sağlığı değerlendirmek için kullanılır. Pozitif büyüme oranları, ekonomik genişleme ve refah artışı anlamına gelirken, negatif oranlar daralmayı işaret eder. GSYH büyüme oranındaki dalgalanmalar, ekonominin genel performansı ve istikrarı hakkında kritik bilgiler sunar. Bir ülkenin bilimsel ve teknolojik ilerleme kapasitesini anlamak için AR-GE harcamalarının GSYH'ye oranı önemli bir göstergedir. Yüksek AR-GE harcamaları, teknolojiye dayalı inovasyonların temelini oluşturur ve uzun vadede ekonomik büyüme için itici bir güç sağlar. Bununla bağlantılı olarak, patent başvurularının toplam sayısı, ülkenin yenilikçi kapasitesini ölçmek için kullanılır. Patent başvurularındaki artış, teknolojik gelişmelerin hızlandığını ve yenilikçilik odaklı bir ekonomik yapının şekillendiğini gösterir. Sermaye göstergesi ise bir ülkenin fiziksel yatırımlarını, yani altyapı, makine ve ekipman gibi ekonomik büyüme için kritik unsurlara yapılan harcamaları ifade eder. Sermaye birikimi, bir ekonominin üretkenlik düzeyini artıran en temel unsurlardan biridir. Bunun yanı sıra, sanayi göstergesi de sanayi sektörünün GSYH'ye katkısını ölçer ve ekonomik yapının dayanıklılığını değerlendirmek için kullanılır. Sanayinin GSYH içindeki payının yüksek olması, genellikle üretim kapasitesinin güçlü ve sanayileşme düzeyinin yüksek olduğu anlamına gelir. Son olarak, eğitilmiş işgücü göstergesi, yüksek eğitim düzeyine sahip bireylerin toplam çalışma çağındaki nüfusa oranını ifade eder. Yüksek öğrenim görmüş işgücünün artışı, bir ülkenin insan sermayesinin kalitesini ve verimliliğini doğrudan etkiler. Eğitim seviyesi yüksek bir işgücü, özellikle teknolojik ve yenilikçi sektörlerde üretkenliği artırarak ekonomik kalkınmayı destekler. Bu çerçevede, çalışmada kullanılan verilerin betimsel istatistikleri Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1: Betimsel İstatistikler

| Değişken | Açıklama | Gözlem Sayısı | Ortalama | Standart Sapma | Min | Max | Kaynak |
|---------------------------|----------------|---------------|----------|----------------|-------|-------|---------------|
| Yüksek teknoloji ihracatı | İhracatın %'si | 29 | 2.68 | 0.95 | 1.21 | 4.83 | Dünya Bankası |
| GSYH büyüme oranı | Yıllık (%) | 29 | 4.97 | 4.31 | -5.75 | 11.44 | Dünya Bankası |
| AR-GE harcamaları | GSYH'nin %'si | 29 | 0.8 | 0.34 | 0.36 | 1.4 | Dünya Bankası |
| Patent başvuruları | Toplam | 29 | 4160 | 2703 | 837 | 8555 | Dünya Bankası |
| Brüt sermaye oluşumu | GSYH'nin %'si | 29 | 26.88 | 3.77 | 18.03 | 35.04 | Dünya Bankası |
| Sanayi katma değeri | GSYH'nin %'si | 29 | 27.64 | 2.3 | 24.02 | 32.02 | Dünya Bankası |
| İleri eğitimli işgücü | İşgücünün %'si | 29 | 77.83 | 1.19 | 74.91 | 80.04 | Dünya Bankası |

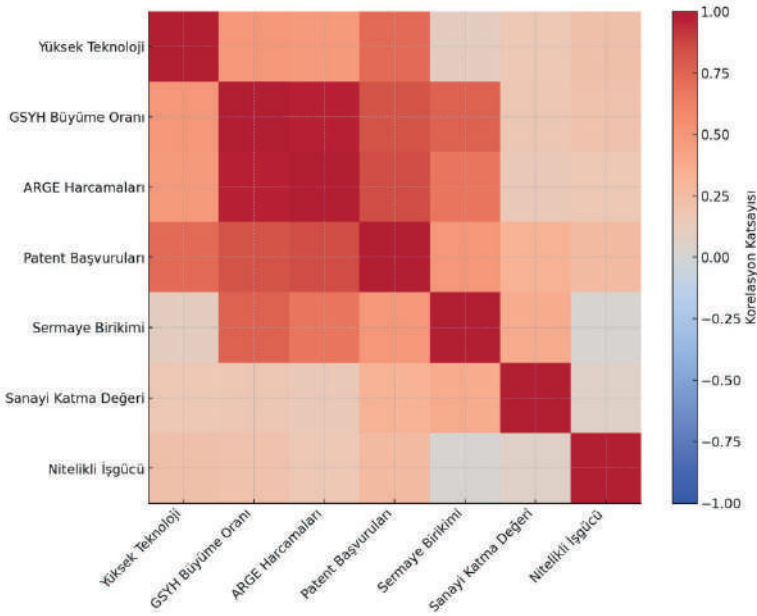
Tablo 1'de çalışmada kullanılan verilere ait betimsel istatistikler sunulmuştur. Yüksek teknoloji ihracatı, bir ülkenin imalat sektöründeki teknolojik kapasitesini ve uluslararası rekabet gücünü gösteren önemli bir göstergedir. Analiz edilen dönemde, yüksek teknoloji ihracatının ortalama değeri %2.63 olarak hesaplanmıştır. Bu değer, minimum %1.21 ile maksimum %4.52 arasında değişmektedir. Standart sapmanın 0.94 olması, yıllar arasında önemli dalgalanmalar olduğunu göstermektedir. Özellikle 2023 yılında %4.52'ye ulaşan değer, ülkenin teknoloji odaklı üretimde ilerleme kaydettiğini işaret etmektedir.

GSYİH büyümesi, bir ülkenin ekonomik performansının temel göstergelerinden biridir. Ortalama yıllık büyüme oranı %4.87 olarak hesaplanmıştır. Ancak, bu değer -%5.75 ile %11.44 arasında geniş bir aralıkta değişmektedir. Bu dalgalanmalar, ekonomik krizler, dış şoklar ve iç politikalar gibi faktörlerin etkisini yansıtmaktadır. Özellikle 2021 yılında %11.44'lük bir büyüme kaydedilmesi, ekonomik toparlanmanın güçlü olduğunu göstermektedir. AR-GE harcamaları, bir ülkenin inovasyon kapasitesini ve uzun vadeli ekonomik büyüme potansiyelini belirleyen kritik bir faktördür. Ortalama AR-GE harcamaları GSYİH'nin %0.79'u düzeyindedir. Bu değer, minimum %0.36 ile maksimum %1.40 arasında değişmektedir. 2016 yılından itibaren AR-GE harcamalarındaki artış eğilimi, ülkenin inovasyona verdiği önemi yansıtmaktadır.

Patent başvuruları, bir ülkenin teknolojik ve bilimsel yenilikçilik düzeyini gösteren bir diğer önemli göstergedir. Ortalama patent başvuru sayısı 3,732

olarak hesaplanmıştır. Bu değer, 837 ile 8,555 arasında geniş bir aralıkta değişmektedir. 2017 yılında 8,555 patent başvurusu ile zirve yapılması, ülkenin yenilikçilik alanında önemli adımlar attığını göstermektedir. Diğer taraftan, gayri safi sermaye oluşumu, bir ülkenin yatırım düzeyini ve ekonomik büyüme potansiyelini gösterir. Ortalama değer GSYİH'nin %26.67'si düzeyindedir. Bu değer, minimum %18.03 ile maksimum %35.04 arasında değişmektedir. 2022 yılında %35.04'e ulaşan yatırım oranı, ülkenin ekonomik altyapısını güçlendirmeye yönelik önemli adımlar attığını göstermektedir. Sanayi sektörü ise bir ülkenin ekonomik kalkınmasında önemli bir rol oynar. Ortalama sanayi katma değeri GSYİH'nin %27.45'i düzeyindedir. Bu değer, %24.02 ile %32.02 arasında değişmektedir. 1995 yılında %32.02 ile en yüksek seviyeye ulaşan sanayi katma değeri, zaman içinde hafif bir düşüş eğilimi göstermiştir. Bu durum, hizmet sektörünün büyümesiyle ilişkili olabilir. Son olarak, ileri düzey eğitilmiş işgücü, bir ülkenin insan kaynakları potansiyelini ve nitelikli işgücü kapasitesini gösterir. Ortalama değer, toplam çalışma çağındaki nüfusun %77.62'si düzeyindedir. Bu değer, %74.91 ile %80.04 arasında değişmektedir. 2017 yılında %80.04'e ulaşan değer, ülkenin eğitim politikalarının sonucunu yansıtmaktadır.

Betimsel istatistikler, ülkenin ekonomik ve sosyal göstergelerine ilişkin önemli bilgiler sunmaktadır. Yüksek teknoloji ihracatı, AR-GE harcamaları ve patent başvuruları gibi göstergeler, ülkenin teknolojik ve bilimsel alanda ilerleme kaydettiğini göstermektedir. GSYİH büyümesi ve gayri safi sermaye oluşumu ise ekonomik performansın zaman içinde dalgalandığını, ancak genel olarak olumlu bir seyir izlediğini ortaya koymaktadır. İleri düzey eğitilmiş işgücü oranı, ülkenin nitelikli insan kaynaklarına sahip olduğunu göstermektedir. Bu bulgular, ülkenin ekonomik ve sosyal politikalarının gelecekte daha da iyileştirilmesi için önemli bir temel oluşturmaktadır. Tüm bu göstergeler bir arada değerlendirildiğinde, bir ülkenin ekonomik yapısının güçlü ve zayıf yönleri hakkında analiz yapılabilir. Bu nedenle, söz konusu değişkenlerle korelasyon ısı haritası oluşturulmuş ve Şekil 2'de sunulmuştur.



Şekil 2. Korelasyon Isı Haritası

Şekil 2'de sunulan korelasyon ısı haritası, Türkiye'nin ekonomik ve teknolojik göstergeleri arasındaki ilişkileri matematiksel olarak analiz etmek için bir zemin sunmaktadır. Analiz sürecinde, verilerin tutarlılığını sağlamak amacıyla korelasyon analizinden önce normalleştirme işlemi gerçekleştirilmiştir. Böylece, verilerin daha güvenilir ve karşılaştırılabilir olması sağlanmıştır. Bu bağlamda, yüksek teknoloji ihracatı gibi önemli bir gösterge, Türkiye'nin teknoloji odaklı üretim kapasitesini ve küresel rekabet gücünü yansıtan kritik bir unsur olarak öne çıkmaktadır. Haritada, yüksek teknoloji ihracatının, AR-GE harcamaları ve patent başvuruları ile beklenenden daha zayıf bir korelasyon göstermesi dikkat çekicidir. Bu durum, Türkiye'nin AR-GE ve yenilikçilik odaklı yatırımlarının yeterince etkin bir şekilde teknoloji ihracatına dönüşmediğini düşündürmektedir. Türkiye'nin son yıllarda AR-GE yatırımlarını artırma çabalarına rağmen, bu yatırımların ticarileştirilmesinde ve küresel piyasalara entegre olmasında yapısal zorluklarla karşılaştığı anlaşılmaktadır. Özellikle özel sektörün AR-GE harcamalarındaki payının düşük olması ve akademik araştırmaların sanayi ile yeterince entegre olmaması, bu zorlukların temel nedenleri arasında gösterilebilir. Kamu destekli teşvik programlarına rağmen, firmaların inovasyon süreçlerine yeterince dahil olamaması ve ticarileşme sürecinin yavaş ilerlemesi, yüksek teknoloji ihracatında istenen seviyeye ulaşılamamasına yol

açmaktadır. Buna ek olarak, Türkiye’de fikri mülkiyet hakları ve patentleme süreçlerindeki bürokratik engellerin de inovatif girişimlerin küresel pazarlara açılmasını zorlaştırdığı görülmektedir.

GSYH büyüme oranı ile sermaye birikimi ve sanayi katma değeri arasında güçlü bir ilişkinin bulunması, Türkiye’nin ekonomik büyümesinin halen geleneksel sektörler ve fiziksel yatırımlarla desteklendiğini göstermektedir. Bu durum, Türkiye’nin sanayileşme süreçlerinden tam anlamıyla çıkmadığını, ekonomik büyümenin büyük ölçüde inşaat sektörü ve diğer geleneksel sanayi alanlarına dayandığını işaret eder. Ancak, bu güçlü korelasyonun yanı sıra, yüksek teknoloji ihracatı ile ekonomik büyüme arasındaki sınırlı ilişki, Türkiye’nin büyüme modelinin teknolojiye dayalı dönüşüm sürecini henüz tamamlamadığını göstermektedir. Bu durum, Türkiye’nin büyüme modelinin kısa vadeli sermaye akışları ve büyük ölçekli altyapı projeleri üzerinden şekillendiğini ortaya koymaktadır. Yüksek teknoloji ihracatının GSYH büyümesi üzerindeki zayıf etkisi, Türkiye’nin yüksek katma değerli üretim modeline tam olarak geçemediğini ve ihracat kompozisyonunun ağırlıklı olarak düşük ve orta teknoloji ürünlerinden oluştuğunu göstermektedir. Ayrıca, bu durum, uluslararası piyasalarda rekabet edebilmek için teknolojik yeniliklerin üretim süreçlerine daha fazla entegre edilmesi gerektiğini vurgulamaktadır.

Eğitimli işgücünün ekonomik göstergelerle olan zayıf korelasyonu ise Türkiye’de insan sermayesinin yeterince etkin kullanılmadığını ve beyin göçü gibi sorunların etkili olabileceğini düşündürmektedir. Özellikle yüksek öğrenim görmüş bireylerin işgücüne katılım oranının artışı, ekonomik büyüme ve yenilikçilik açısından büyük bir potansiyel taşısa da bu potansiyelin tam anlamıyla kullanılmadığı açıktır. Türkiye’nin eğitim altyapısı ve işgücü politikalarının, yüksek teknoloji ve AR-GE ile daha güçlü bir bağlantı kuracak şekilde yeniden yapılandırılması gerekmektedir. Türkiye’de üniversite mezunu işsiz oranlarının yüksek seyretmesi ve nitelikli iş gücünün teknoloji yoğun sektörlerde istihdam edilmemesi, bu eksikliğin önemli göstergeleri arasında yer almaktadır. Ayrıca, bilim ve mühendislik alanlarında yetişen bireylerin büyük bir kısmının yurtdışına göç etmesi, Türkiye’nin insan kaynağı açısından büyük bir kayıp yaşadığını göstermektedir. Bu çerçevede, yüksek teknoloji üretimi yapan şirketlerin nitelikli işgücü çekebilmesi için daha cazip çalışma koşulları sunması ve teknoloji alanındaki istihdam politikalarının gözden geçirilmesi gerekmektedir.

Sanayi katma değerinin GSYH büyüme oranı ile yüksek bir ilişkiye sahip olması, geleneksel üretim sektörlerinin Türkiye ekonomisinde halen merkezi bir rol oynadığını vurgular. Ancak, bu yapının sürdürülebilir olmadığı

ve sanayi politikalarının daha fazla teknolojik yenilik içeren sektörlere kaydırılması gerektiği açıktır. Özellikle yüksek teknoloji ürünlerinin imalat sanayi içindeki payının artırılması, Türkiye'nin ekonomik rekabet gücünü artırmada kritik bir rol oynayacaktır. Türkiye'de sanayinin dönüşüm süreci halen tamamlanmamış olup, geleneksel üretim sektörlerinin teknolojiye entegrasyonu yeterince hızlı ilerlememektedir. Yüksek teknoloji ürünlerinin sanayi içindeki payının artırılması için, mevcut teşviklerin teknoloji odaklı yatırımlara yönlendirilmesi ve sanayi ile akademi iş birliklerinin güçlendirilmesi gerekmektedir. Bu bağlamda, KOBİ'lerin teknoloji geliştirme kapasitelerinin artırılması ve dijitalleşme süreçlerine daha hızlı adapte olmaları için destek mekanizmalarının oluşturulması büyük önem taşımaktadır. Ayrıca, kamu-özel sektör iş birliği modelleriyle yüksek teknoloji sektörlerinde stratejik yatırımların teşvik edilmesi, sanayinin dönüşüm sürecini hızlandırabilir.

Sonuç olarak, korelasyon analizindeki bu bulgular, Türkiye'nin ekonomik büyümesini sürdürülebilir kılmak için teknolojik dönüşüm, inovasyon kapasitesinin geliştirilmesi ve eğitilmiş işgücünün daha etkin bir şekilde ekonomiye entegre edilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Bu bağlamda, politikaların daha stratejik ve hedef odaklı bir şekilde tasarlanması, Türkiye'nin küresel değer zincirlerinde daha rekabetçi bir konum elde etmesine katkı sağlayabilir. Ancak, bu dönüşümün uzun vadeli ve kararlı bir vizyon gerektirdiği de göz ardı edilmemelidir. Türkiye'nin mevcut yapısal özellikleri, bu dönüşüm sürecinin zorluklarla dolu olabileceğine işaret etmektedir. Özellikle uzun vadeli bir teknoloji ve sanayi politikası oluşturulması, AR-GE harcamalarının etkinliğinin artırılması ve nitelikli insan kaynağının yurtiçinde tutulması gibi alanlara öncelik verilmelidir. Ayrıca, Türkiye'nin yüksek teknoloji ihracatını artırabilmesi için finansmana erişim, uluslararası iş birlikleri ve girişimcilik ekosisteminin güçlendirilmesi gibi konulara da odaklanılması gerekmektedir. Küresel rekabet gücünü artırmak için yalnızca üretim süreçlerini değil, aynı zamanda teknoloji ticarileştirme, marka değeri oluşturma ve uluslararası pazarlarda etkin yer alma gibi konulara da stratejik olarak yaklaşılması kritik önem taşımaktadır.

5. Sonuç

Yüksek teknoloji ihracatı, günümüz küresel ekonomisinde ülkelerin rekabet gücünü belirleyen temel unsurlardan biri haline gelmiştir. Çünkü, yüksek teknoloji ihracatı, inovasyon, bilgi birikimi ve yüksek katma değerli üretimin göstergesi olarak hem ekonomik büyümeye hem de sürdürülebilir kalkınmaya doğrudan katkı sağlamaktadır. Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde, yüksek teknoloji ürünlerinin ihracatı, ekonomik bağımsızlık, dış ticaret açığının azaltılması ve uluslararası piyasalarda rekabet avantajı elde

edilmesi açısından kritik bir rol oynamaktadır. Yüksek teknoloji ihracatının ekonomik ve sosyal kalkınma üzerindeki bu önemi, çalışmanın temel motivasyonunu oluşturmuştur. Bu nedenle, bu çalışmada Türkiye'nin yüksek teknoloji ihracatının seçili makroekonomik göstergelerle ilişkisi incelenmiş ve zaman içerisindeki değişimleri değerlendirilmiştir.

Çalışmada elde edilen bulgular, Türkiye'nin yüksek teknoloji ihracatındaki performansının 1990'lı yıllardan bu yana düşük seviyelerde olduğunu, ancak belirli dönemlerde kaydedilen artışların umut verici olduğunu göstermektedir. Örneğin, 1995 yılında imalat sanayii ihracatının sadece %1,2'sini oluşturan yüksek teknoloji ürünleri, yıllar içerisinde artış göstermiştir. Ancak, gelişmiş ülkelerin oranları ile kıyaslandığında hala oldukça düşük bir seviyede kalmaktadır (Dünya Bankası, 2023). AR-GE harcamaları, patent başvuruları ve eğitilmiş iş gücünün oranı gibi diğer göstergelerde de belirgin artışlar görülmekle birlikte, bu göstergelerin teknoloji odaklı ekonomik büyümeye dönüşmesinde yapısal eksiklikler olduğu anlaşılmaktadır. Korelasyon analizinden elde edilen sonuçlar, Türkiye'nin yüksek teknoloji ihracatı ile AR-GE harcamaları ve patent başvuruları arasında beklenenden zayıf ilişkiler olduğunu ortaya koymaktadır. Bu durum, AR-GE yatırımlarının ticarileşemediğini ve yenilikçilik kapasitesinin tam anlamıyla kullanılmadığını göstermektedir. Ayrıca, yüksek eğitilmiş iş gücünün ekonomik göstergelerle olan sınırlı ilişkisi, insan sermayesinin etkin kullanımında eksiklikler olduğunu işaret etmektedir. Sanayi katma değeri ile ekonomik büyüme arasındaki güçlü ilişki, Türkiye'nin halen geleneksel üretim süreçlerine dayalı bir büyüme modeli izlediğini göstermektedir.

Elde edilen sonuçlar, Türkiye'nin yüksek teknoloji ihracatındaki mevcut durumunun gelişmekte olan ülkeler için sürdürülebilir bir rol model oluşturabilmesi için yeterli olmadığını, ancak doğru politikalarla bu potansiyelin güçlendirilebileceğini ortaya koymaktadır. Bu nedenle, bir dizi politika önerisi geliştirilmiştir: (1) AR-GE yatırımlarını artırmalıdır. AR-GE harcamalarının GSYH'ye oranı yükseltilmeli, bu yatırımların teknoloji üretimi ve ticarileştirilmesi üzerindeki etkisi artırılmalıdır. Özel sektörün AR-GE harcamalarındaki payı teşviklerle artırılarak, yenilikçi teknolojilerin geliştirilmesi ve bu teknolojilerin uluslararası piyasalarda rekabet avantajı yaratması sağlanmalıdır. (2) Yenilikçi ekosistem güçlendirilmelidir. Üniversiteler, araştırma merkezleri ve sanayi arasında daha güçlü bir iş birliği sağlanmalıdır. Özellikle teknoloji transfer ofislerinin etkinliği artırılmalı, bu yapılar inovasyon süreçlerinin hızlandırılmasında merkezi bir rol oynamalıdır. Ayrıca, bölgesel teknoloji merkezleri kurularak yenilikçi girişimler teşvik edilmelidir. (3) Eğitilmiş iş gücü daha etkin kullanılmalıdır. Türkiye'nin yüksek eğitilmiş iş gücünün teknoloji sektörlerinde istihdam etmesi için istihdam

teşvikleri ve kariyer destek programları oluşturulmalıdır. Beyin göçünü önlemek amacıyla cazip iş olanakları sağlanmalı, yerel ve uluslararası düzeyde rekabetçi bir iş ortamı yaratılmalıdır. (4) Patent ve ticarileştirme süreçleri desteklenmelidir. Özgün teknolojilerin geliştirilmesi ve ticarileştirilmesi teşvik edilmelidir. Patent başvurularını artırmaya yönelik finansal destekler sağlanmalıdır. Ayrıca patent başvuruların ekonomik değer yaratması için ticarileştirme mekanizmaları etkin hale getirilmelidir. (5) Yüksek teknoloji sektörlerine yatırımlar artırılmalıdır. Bilgi ve iletişim teknolojileri, elektronik, savunma sanayi ve ilaç sektörleri gibi yüksek katma değerli alanlarda doğrudan yabancı yatırım çekmek için cazip bir yatırım ortamı oluşturulmalıdır. Bu sektörlere yönelik vergi teşvikleri ve yatırım kolaylıkları sağlanmalıdır. (6) İhracat teşvikleri geliştirilmelidir. Yüksek teknoloji ürünlerinin ihracatını artırmak amacıyla vergi avantajları, ihracat kredileri ve finansman destekleri gibi teşvik mekanizmaları yaygınlaştırılmalıdır. Özellikle KOBİ'lerin ihracat kapasitesini artıracak destek programları oluşturulmalıdır. (7) Sanayi politikaları teknolojiye yönelik dönüştürülmelidir. Geleneksel sektörlere dayalı büyüme modelinden yüksek teknolojiye dayalı bir sanayi politikasına geçiş sağlanmalıdır. Bu kapsamda, sanayi modernizasyonu projeleri desteklenmeli ve yüksek teknoloji ürünlerinin üretimini kolaylaştıracak altyapı yatırımları yapılmalıdır. Bu öneriler, Türkiye'nin yüksek teknoloji ihracatını artırma ve ekonomik büyümesini sürdürülebilir kılma yolunda stratejik bir rehber sunmaktadır.

Kaynakça

- Algan, N., Manga, M., Tekeođlu, M. (2017). Teknolojik gelişme göstergeleri ile ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkisi: Türkiye örneği. *International Conference On Eurasian Economies*, 332-338.
- Atun, R. A., Harvey, I. & Wild, J. (2007). Innovation, patents, and economic growth. *International Journal of Innovation Management*, 11(02), 279-297.
- Bilgin, C., & Sahbaz, A. (2009). Türkiye’de büyüme ve ihracat arasındaki nedensellik ilişkileri. *MPRA Papers*, No:31985.
- Crespo Cuaresma, J., & Wörz, J. (2005). On export composition and growth. *Review of World Economics*, 141, 33-49.
- Das, D.K. (1998). Changing comparative advantage and the changing composition of Asian exports. *The World Economy*, 21(1), 121-140.
- Dünya Bankası. (2023). *Dünya Kalkınma Göstergeleri 2023 (World Development Indicators 2023)*. Washington, D.C.: Dünya Bankası. Erişim adresi: <https://data.worldbank.org>
- Ferrarini, B., & Scaramozzino, P. (2016). Production complexity, adaptability and economic growth. *Structural change and economic dynamics*, 37, 52-61.
- Freund, C. L., & Weinhold, D. (2004). The effect of the Internet on international trade. *Journal of international economics*, 62(1), 171-189.
- Frietsch, R., Neuhäusler, P., Jung, T. & Van Looy, B. (2014). Patent indicators for macroeconomic growth—the value of patents estimated by export volume. *Technovation*, 34(9), 546-558.
- Gani, A. (2009). Governance and foreign aid in Pacific Island countries. *Journal of International Development: The Journal of the Development Studies Association*, 21(1), 112-125.
- Gani, A. (2009). Technological achievement, high technology exports and growth. *Journal of Comparative International Management*, 12(2), 31-47.
- Grossman, G.M. & Helpman, E. (1989). Comparative advantage and long-run growth. *The American Economic Review*, 80(4), 796-815.
- Gül, E., & Ekinci, A. (2006). Türkiye’de Reel Döviz Kuru İle İhracat Ve İthalat Arasındaki Nedensellik İlişkisi: 1990-2006. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (16).
- Gülmez, A. & Akpolat, A. G. (2014). AR-GE, İnovasyon ve Ekonomik Büyüme: Türkiye ve AB Örneği İçin Dinamik Panel Veri Analizi, *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 14(2), 1-18.
- Gülmez, A., & Yardımcıoğlu, F. (2012). OECD ülkelerinde Ar-Ge harcamaları ve ekonomik büyüme ilişkisi: Panel eşbütünlük ve panel nedensellik analizi (1990-2010). *Maliye Dergisi*, 163(1), 335-353.

- Güloğlu, B. & Tekin, R. B. (2012). A panel causality analysis of the relationship among research and development, innovation, and economic growth in high-income OECD countries, *Eurasian Economic Review*, 2(1), 32-47.
- Hasan, I. & Tucci, C.L. (2010). The innovation–economic growth nexus: Global evidence. *Research Policy*, 39(10), 1264-1276.
- Inekwe, J.N. (2015). The contribution of R&D expenditures to economic growth in developing economies. *Social Indicators Research*, 124(3), 727-745.
- Kızılkaya, O., & Koçak, E. (2016). Middle-Income Trap and High-Technology Product Export an Empirical Investigation for Upper-Middle-Income Economies. ÖK Tüfekçi. *Strategic Researches on Social Science Multidisciplinary Approach*, 125-141.
- Liu, W.H. & Lin, Y.C. (2005). Foreign patent rights and high-tech exports: evidence from Taiwan. *Applied Economics*, 37(13), 1543-1555.
- Lucas, E. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics*, 22(1), 3-42.
- McCann, F. (2007). *Export composition and growth*. University College Dublin.
- Nour, S. S. (2005). Science and technology development indicators in the Arab region: a comparative study of Arab Gulf and Mediterranean countries. *Science, Technology and Society*, 10(2), 249-274.
- Öniş, Z. (2009). Beyond the 2001 financial crisis: The political economy of the new phase of neo-liberal restructuring in Türkiye. *Review of International Political Economy*, 16(3), 409-432.
- Romer, P.M. (1986). Increasing returns and long-run growth. *The Journal of Political Economy*, 94(5), 1002-1037.
- Romer, P.M. (1990). Endogenous technological change. *The Journal of Political Economy*, 98(5), 71-102.
- Samimi, A. J. & Alerasoul, S. M. (2009). R&D and economic growth: New evidence from some developing countries, *Australian Journal of Basic and Applied Sciences*, 3(4), 3464-3469.
- Sofuoğlu, E., Kızılkaya, O., & Koçak, E. (2022). Assessing the impact of high-technology exports on the growth of the turkish economy. *Journal of Economic Policy Researches*, 9(1), 205-229.
- Telatar, O. M., Değer, M. K., & Doğanay, M. A. (2016). Teknoloji yoğunluklu ürün ihracatının ekonomik büyümeye etkisi: Türkiye örneği (1996: Q1-2015: Q3). *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 30(4).
- Ustabaş, A. & Ersin, Ö. (2016). The effects of R&D and high technology exports on economic growth: a comparative cointegration analysis for Türkiye and South Korea. *In International Conference On Eurasian Economics*, 44-55.

- Ustabaş, A. & Ersin, Ö. (2016). The effects of R&D and high technology exports on economic growth: a comparative cointegration analysis for Türkiye and South Korea. *In International Conference On Eurasian Economies*, 44-55.
- Zeufack, A. (2001). Export performance in Africa and Asia's manufacturing: Evidence from firm-level data. *Journal of African Economies*, 10(3), 258-281.

Neo-Klasik Büyüme Teorisi Bağlamında İhracat Çeşitliliğinin Ekonomik Büyüme Etkisi: Türkiye Üzerine Ampirik Bir İnceleme

Ömer Doru¹

Mehmet Dabakoğlu²

Özet

Klasik iktisat teorisi, ihracatta uzmanlaşmayı ön plana çıkarırken, özellikle gelişmekte olan ülkeler bağlamında, ihracatın çeşitlendirilmesine dayalı bir yapının ekonomik kalkınma sürecinde uzmanlaşmadan daha etkili bir yöntem olduğuna dair bir literatür gelişmiştir. İhracat ürün çeşitliliği, ihracat gelirlerini istikrarlı bir biçimde artırmanın yanı sıra ekonomik krizlerin olumsuz etkilerini hafifletici bir unsur olarak öne çıkmaktadır. Ayrıca gelişmekte olan ülkelerin orta gelir tuzağından çıkabilmeleri için gerekli görülen ileri teknolojiye dayalı üretim sürecine geçişte de önemli bir araç olarak değerlendirilmektedir. Bu konuda yapılan ampirik çalışmaların sonuçları arasında fikir birliği bulunmamakla birlikte, gelişmekte olan ekonomiler özelinde gerçekleştirilen araştırmalar ihracat çeşitliliğine dayalı büyüme modelini destekler nitelikte kanıtlar sunmaktadır. Bu çalışmanın amacı, Türkiye ekonomisi bağlamında ihracat ürün çeşitliliği ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi zaman serisi analizine dayalı eş-bütünleşme yöntemleri ile incelemektir. Bu doğrultuda, Neo-klasik büyüme modelinden hareketle oluşturulan regresyon modelinde kişi başına düşen gelir bağımlı değişken olarak belirlenmiş; ihracat ürün çeşitliliği endeksi, brüt sabit sermaye yatırımları, işgücü oranı ve ticari açıklık değişkenleri bağımsız değişkenler olarak modele dâhil edilmiştir. Yapılan Johansen eş-bütünleşme testi sonuçları, değişkenler arasında uzun dönemli bir eş-bütünleşme ilişkisinin varlığını doğrulamaktadır. Ayrıca uzun dönem eş-bütünleşme katsayıları FMOLS, DOLS ve CCR yöntemleri ile tahmin edilmiştir. Analiz bulguları, ihracat çeşitliliği ile birlikte diğer üç bağımsız değişkenin de kişi başına düşen gelir üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkiye sahip olduğunu ortaya koymaktadır.

1 Dr. Öğr. Üyesi, Mardin Artuklu Üniversitesi, İktisat Bölümü, 0000-0001-8119-4908

2 Arş. Gör. Dr., Mardin Artuklu Üniversitesi, İktisat Bölümü, 0000-0002-4647-7678

1. Giriş

İhracat, gelişmekte olan ülkelerin kalkınma süreçlerinde en önemli dinamiklerden biri olarak kabul edilmektedir. Literatürde, güçlü ihracat performansına sahip ülkelerin daha yüksek büyüme oranlarına ve gelişmiş kalkınma düzeylerine ulaştığına dair önemli bulgular bulunmaktadır (Zhou ve Nyandoro, 2023). İhracat, ülkelerin uluslararası işbölümüne dahil olmasını sağlarken, verimliliklerini artıracak teknolojiye erişimlerini de kolaylaştırmaktadır (Hodey vd., 2015; Osakwe ve Kilolo, 2022). Bunun yanı sıra, ihracat gelirleri, sermaye ve ileri teknoloji ithalatının finansmanında kritik bir kaynak teşkil ederek kalkınma sürecinde gerekli olan sermaye birikimine katkıda bulunmaktadır (Benli, 2020). Ancak 1980’li yıllardan itibaren yapılan çalışmalar, ekonomik büyümenin yalnızca ihracat seviyesinden değil, aynı zamanda ihracatın çeşitlendirilme derecesinden de etkilendiğini öne sürmektedir. Bu görüşü savunan araştırmacılar, ihracatın çeşitlendirilmesinin ekonomik büyümeye önemli katkılar sağlayan bir faktör olduğunu vurgulamaktadır.

Gelişmekte olan ülkeler, dar bir ihracat sepetine bağımlı olmaları nedeniyle ihracat gelirlerindeki dalgalanmalar ve değişken uluslararası fiyatlardan kaynaklanan istikrarsızlıklarla karşı karşıya kalmaktadır. Yüksek derecede ihracat uzmanlaşması, ihracat gelirlerinde istikrarsızlığa yol açarak ithalat ve dolayısıyla yatırımları olumsuz etkileyebilir (Dawe, 1996). Bu nedenle ihracatın çeşitlendirilmesi, yalnızca ekonomik büyümeyi teşvik etmekle kalmayıp aynı zamanda uluslararası pazarlarda rekabet gücünü artıran stratejik bir seçenek sunmaktadır. Romer (1990), ihracat çeşitliliğinin diğer üretim faktörlerinin verimliliğini artırmada önemli bir rol oynadığını belirtmektedir. Hausmann ve Klinger (2007) ise bir ülkenin gelecekteki büyüme potansiyelinin en önemli göstergelerinden birinin ihracat modeli olduğunu vurgulamaktadır. Nitekim, birincil mal ihracatından mamul mal ihracatına yönelen bir ihracat modeli, gelişmekte olan ülkelerin gelişmiş ülke gelir seviyelerine ulaşmalarında önemli bir araç olarak değerlendirilmektedir (Herzer vd. 2006; Sannassev vd., 2014).

İhracat çeşitlendirmesinin en önemli işlevlerinden biri, ekonomik ve finansal şoklara karşı ekonomiyi daha dirençli hale getirmesidir. İstikrarsız ihracat gelirleri, ekonomik büyüme ve kalkınma sürecinde önemli bir risk faktörü oluşturabilir. Haddad vd. (2013), ihracat çeşitlendirmesinin gelişmekte olan ülkeleri şoklara karşı dayanıklı hale getirdiğini ve ekonomik büyümeyi sürdürülebilir kıldığını savunmaktadır. Ghosh ve Ostry (1994), ihracat gelirlerindeki istikrarsızlığın, ihracat çeşitlendirmesinin önemini artıran başlıca nedenlerden biri olduğunu ifade etmektedir. Gelişmekte

olan ülkelerin ihracat mallarının fiyatları genellikle yüksek dalgalanmalara maruz kalmaktadır. Bu durum, ihracat gelirlerinde istikrarsızlığa neden olarak yatırım ortamını olumsuz etkilemekte ve uzun vadede ekonomik büyümeyi sekteye uğratmaktadır. Ancak ihracat çeşitlendirmesi sayesinde bu risklerin azaltılması mümkün olmaktadır. Velde (2010), 2008 küresel ekonomik krizinin gelişmekte olan ülkeler üzerindeki etkilerini incelediği çalışmada, hem ürün bazında hem de coğrafi olarak gerçekleştirilen ihracat çeşitlendirmesinin krizlere karşı ekonomik dayanıklılığı artırdığına dair kanıtlar sunmaktadır.

Bu çalışmada, Türkiye ekonomisi özelinde ihracat çeşitliliği ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki, 1995-2023 dönemine ait veriler kullanılarak analiz edilmiştir. Neo-klasik büyüme modeline uygun olarak, sabit sermaye yatırımları, işgücü oranı (nüfusu temsilen) ve ticari açıklık oranı (ticari küreselleşmeyi temsilen) değişkenleri modele dâhil edilerek Johansen eş-bütünleşme testi uygulanmıştır. Çalışmada ilk olarak ihracatın çeşitlendirilmesinin kavramsal çerçevesi ve literatürdeki yeri ele alınmıştır. Ardından ampirik bulgular sunulmuş olup bulgular değerlendirilmiştir. Son olarak çalışma sonuç bölümü ile sonlandırılmıştır.

2. İhracatın Çeşitlendirilmesi

İhracat çeşitlendirilmesi, ihracat edilen ürünlerin yapısında meydana gelen değişimi ifade eder. Daha geniş bir perspektiften bakıldığında ise bu kavram, ihracat sepetine yeni ürünlerin eklenmesi veya mevcut ihracat ürünlerinin katma değerlerinin kademeli olarak artırılması sürecini kapsar. Literatürde ihracat çeşitlendirilmesi farklı şekillerde ele alınmaktadır. Al-Marhubi (2000), bu kavramı basitçe çeşitlendirilmiş bir ihracat yapısı olarak tanımlarken; Dennis ve Shepherd (2007), ihracat çeşitlendirilmesini bir ülkenin ihracat ettiği ürün yelpazesini genişletme süreci olarak değerlendirmektedir. Samen (2010) ise ihracat çeşitlendirilmesini, bir ülkenin üretim ve ihracat faaliyetlerinin birçok sektöre yayılması olarak tanımlamaktadır.

İhracat çeşitlendirilmesi, literatürde iki temel şekilde ele alınmaktadır: yatay ve dikey çeşitlendirme. Yatay çeşitlendirme, aynı endüstri içerisinde farklı ürünlerin ihracatını kapsarken, dikey çeşitlendirme ise birincil mallardan mamul mallara geçiş sürecini ifade etmektedir. Dikey çeşitlendirme, gelişmiş teknoloji ve bilgi düzeyi gerektiren bir dönüşümü içermekte olup birincil ürünlerden daha yüksek katma değerli ve bilgi yoğun endüstriyel ürünlere geçişi temsil etmektedir (Agosin, 2009). Yatay çeşitlendirme ise birincil ürün ihracatının farklı alanlara doğru genişlemesi şeklinde tanımlanmaktadır (Cramer, 1999).

İhracat çeşitlendirmesinin ölçümüne yönelik çeşitli yöntemler geliştirilmiştir. Bu bağlamda üç temel endeks öne çıkmaktadır: Herfindahl-Hirschman Ürün Yoğunluk Endeksi, Gini-Hirschman Ürün Yoğunluk Endeksi ve Theil Entropi Ürün Yoğunluk Endeksi.

Herfindahl-Hirschman Ürün Yoğunluk Endeksi, aşağıdaki şekilde hesaplanmaktadır (UNCTAD, 2019):

$$H_j = \frac{\sqrt{\sum_{i=1}^n \left(\frac{X_{i,j}}{X_j} \right)^2} - \sqrt{\frac{1}{n}}}{1 - \sqrt{\frac{1}{n}}}$$

Denklemden, H_j , J ülkesi için ihracatın ürün yoğunlaşma endeksini; $X_{i,j}$, j ülkesinin i ürününe ilişkin ihracat değerini; X_j , j ülkesinin toplam ihracat değerini ve n, SITC Revizyon 3'ün üç basamaklı düzeyinde ihraç edilen ürün sayısını ifade etmektedir. Endeks 0 ile 1 arasında değişen bir değere sahiptir. Daha yüksek değerler, ihracatın belirli ürünlerde yoğunlaştığını ve dolayısıyla düşük çeşitlendirme seviyesini gösterirken; sıfıra yakın değerler, ürünler arasında daha dengeli dağıldığını ve çeşitlendirilmiş bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir. Örneğin, H_j değerinin 1 olması, ilgili ülkenin tüm ihracatının tek bir üründen oluştuğunu; sıfır olması ise ihracatın tüm ürünler arasında eşit şekilde dağıldığını ifade etmektedir.

Bir diğer ölçüm yöntemi olan Gini-Hirschman Ürün Yoğunluk Endeksi, dağılım içindeki eşitsizliği ölçen bir katsayıdır. Gini katsayısına benzer bir yöntemle hesaplanan bu endeks, 0 ile 1 arasında bir değere sahip olup ihracat gelirlerinin ürünler arasındaki dağılımını göstermektedir. Endeksin sıfıra yakın olması, ihracat gelirlerinin daha geniş bir ürün yelpazesine dağıldığını ve dolayısıyla ihracatın daha fazla çeşitlendirildiğini göstermektedir. Buna karşılık, endeksin 1'e yakın olması, ihracat gelirlerinin belirli ürünlerde yoğunlaştığını ve düşük bir çeşitlendirme seviyesini ifade etmektedir (Tegene, 1990; Erkan ve Sunay, 2016). Gini-Hirschman katsayısı aşağıdaki denklem ile hesaplanmaktadır:

$$GHI_j = \sqrt{\sum_{i=1}^n \frac{x_{i,j}}{x_j}}$$

Denklemden: $X_{i,j}$, j ülkesinin i ürün ihracatının değeridir, X_j , j ülkesinin toplam ihracat değeri ve ihraç edilen toplam ürün sayısını ifade etmektedir.

Son olarak, Theil Entropi Endeksi, ihracat çeşitliliğini ölçen bir diğer yöntem olarak öne çıkmaktadır. Bu endeks aşağıdaki şekilde hesaplanmaktadır:

$$T_j = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{x_i}{\bar{x}} \ln \frac{x_i}{\bar{x}}$$

Denklemden x_i i ürününün ihracat değerini, \bar{x} ortalama ihracat payını, n toplam ürün sayısını ve ln logaritmayı ifade etmektedir.

3. Literatür İncelemesi

İhracat çeşitlendirmesinin ekonomik büyüme üzerindeki etkisini inceleyen çok sayıda çalışma, özellikle gelişmekte olan ülkeler için ihracat çeşitlendirmesinin GSYİH büyümesini artıran önemli bir unsur olduğunu ortaya koymaktadır. Ampirik literatür, uzun vadeli sürdürülebilir ekonomik büyüme açısından ihracat çeşitlendirmesinin kritik rolüne dikkat çekmektedir (Acemoglu ve Zilibotti, 1997; Al-Marhubi, 2000; Herzer ve Nowak-Lehmann, 2006; Agosin, 2009; Arip vd., 2010; Hamed vd., 2014; Rondeau ve Roudaut, 2014; Gozgor ve Can, 2016; Fu vd., 2017; McIntyre vd., 2018; Siddiqui, 2018; Benli, 2020; Matezo vd., 2021; Zhou ve Nyandoro, 2023). Bununla birlikte, ihracat çeşitlendirmesinin ekonomik büyüme üzerinde belirgin bir etkisinin olmadığını iddia eden çalışmalar da mevcuttur (Ferreira ve Harrison, 2012; Haddad vd., 2013; Acaravcı ve Kargı, 2015; Duru ve Ehidiyamen, 2018; Benli, 2020). Ayrıca, Imbs ve Wacziarg (2003), Hesse (2008) ve Cadot vd. (2011) ihracat çeşitlendirmesi ile ekonomik büyüme arasında ters U şeklinde bir ilişki olduğunu öne sürmektedir.

Literatür, ihracat çeşitlendirmesinin gelişmekte olan ülkelerde ekonomik büyüme üzerinde daha belirgin bir etkiye sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Gozgor ve Can (2016), 158 ülke için yaptıkları ekonometrik analizde, düşük gelirli ülkelerde ürün çeşitlendirmesi ile GSYİH arasında pozitif bir ilişki bulunduğunu, yüksek gelirli ülkelerde ise uzmanlaşmanın ülkelerin ekonomik büyümeleri üzerinde daha etkili olduğunu göstermektedir. Benzer şekilde, Al-Marhubi (2000), 1961-1988 dönemi için 91 ülkede ihracat çeşitlendirmesinin büyüme üzerindeki etkisini incelemiş ve gelişmiş ülkelerde ihracat çeşitlendirmesinin uzun vadede gelişmiş ülkelerin ekonomik büyümesini desteklediğine dair güçlü ampirik kanıtlar ortaya koymuştur. Hesse (2008) ise, gelişmekte olan ülkelerin ekonomik performansında ihracat çeşitlendirmesinin belirgin bir faktör olduğunu vurgularken, gelişmiş ülkelerde ekonomik büyümenin ihracat uzmanlaşmasıyla daha fazla ilişkilendirildiğini göstermiştir. Kim (2012) tarafından gerçekleştirilen bir çalışma ise, Kore ekonomisinin gelişmiş ülke seviyesine yükselmesinde

ihracat çeşitlendirmesinin önemli bir katkı sunduğunu 50 yıllık bir veri setiyle analiz etmiştir.

Agosin (2009), gelişmekte olan ekonomilere ait verileri kullanarak, ihracat çeşitlendirmesinin ihracat büyümesi yüksek olan ülkelerde kişi başına düşen gelir üzerinde daha büyük bir etkiye sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Rondeau ve Roudaut (2014) ise, gelişmekte olan ülkelerde ihracat çeşitlendirmesinin ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin coğrafi çeşitlendirmenin etkisinden iki kat daha fazla olduğunu belirlemiştir. Bu bulgu, gelişmekte olan ülkelerin yeni ticaret ortakları bulmaktan ziyade ürün çeşitlendirmesine odaklanmalarının daha etkili bir strateji olduğunu göstermektedir.

İhracat çeşitlendirmesinin ekonomik krizlerin olumsuz etkilerini azaltmada önemli bir rol oynayabileceğini ortaya koyan çalışmalar da bulunmaktadır. Love (1986), ihracat çeşitlendirmesinin ekonomik istikrarsızlığı azaltmada etkili bir strateji olduğunu, belirli ihracat sektörlerindeki döngüsel dalgalanmaların etkisini hafiflettiğini belirtmiştir. Gurgul ve Lach (2013), geçiş ekonomilerinde ihracat çeşitlendirmesinin 2008 mali krizinin olumsuz etkilerini azalttığını gösteren bulgular sunmuştur. Benzer şekilde, Karahan (2017), uzmanlaşmaya dayalı ihracat yapısının 2008 küresel krizinin olumsuz etkilerini daha da artırdığını tespit etmiştir.

Türkiye ekonomisi üzerine yapılan çalışmaların sınırlı olduğu söylenebilir (Değer, 2010; Çeviker ve Taş, 2011; Acaravcı ve Kargı, 2015; Akar ve Ay, 2018; Altun ve Benli, 2021; Benli ve Gültekin, 2025). Değer (2010), 1980-2006 dönemi için yaptığı çalışmada ihracat çeşitliliği ile ekonomik büyüme arasında nedensellik ilişkisi tespit etmiştir. Benzer şekilde, Akar ve Ay (2018), 1998-2014 yılları arasındaki verileri analiz ederek, ihracat çeşitliliğinin ekonomik büyümeyi pozitif etkilediğini ve ihracat çeşitliliği endeksinden ekonomik büyümeye doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi bulunduğunu ortaya koymuştur. Benli ve Gültekin (2025) ise Türkiye’de iller düzeyinde 2004-2018 dönemini kapsayan analizinde, ihracat çeşitliliğinin ekonomik büyümeyi pozitif etkilediğine dair kanıtlar sunmuştur. Bununla birlikte, Çeviker ve Taş (2011) ile Acaravcı ve Kargı (2015) tarafından yapılan çalışmalar, iki değişken arasında anlamlı bir ilişki tespit edememiştir.

Genel olarak yapılan literatür incelemesi, ihracat çeşitlendirmesi ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki konusunda kesin bir fikir birliği olmadığını göstermektedir. Ancak gelişmekte olan ülkeler özelinde yapılan çalışmalar, ihracat çeşitlendirmesinin ekonomik büyüme üzerinde daha güçlü bir etkiye sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Türkiye özelinde yapılan çalışmalar

da benzer şekilde net bir sonuç sunmamakla birlikte, bu konudaki mevcut araştırmaların artırılması ve derinleştirilmesi gerektiğini göstermektedir.

4. Ampirik Analiz

Bu çalışmada, Türkiye’de 1995-2023 yılları arasında ihracat çeşitliliğinin, brüt sabit sermaye yatırımlarının, ticari açıklığın ve iş gücünün kişi başına GSYH’ye etkisi araştırılmıştır. Bu bölümde ilk olarak veri seti hakkında bilgilere yer verilmiştir. Akabinde model, analiz ve bulgular tartışılmıştır.

4.1. Veri Seti ve Kaynak

Analizde 1995-2023 yıllarına ait verilerin tercih edilmesinin temel nedeni, ihracat çeşitliliğine ilişkin verilerin 1995 yılında başlaması ve 2023 yılına kadar devam etmesidir. Bu çalışmada kullanılan verilere ilişkin açıklamalar Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Çalışmada Kullanılan Değişkenler ve Açıklamaları

| Değişkenler | Açıklama | Kısaltma | Kaynak | Beklenen İşaret |
|--------------------------------|---|----------|---------------|-----------------|
| Kişi Başına Düşen Gelir | 2015 Sabit ABD Doları | lnGDP | Dünya Bankası | - |
| İhracat Ürün Çeşitliliği | Herfindahl-Hirschman Ürün Yoğunluk Endeksi | lnDIV | UNCTAD | Negatif |
| Brüt Sabit Sermaye Yatırımları | Brüt Sabit Sermaye Yatırımlarının GSYH İçindeki Payı (%) | lnGFCF | Dünya Bankası | Pozitif |
| İş Gücüne Katılım Oranı | Çalışanların 15-64 Yaş Arası Toplam Nüfus İçindeki Payı (%) | lnLAB | Dünya Bankası | Pozitif |
| Ticari Açıklık | Ticaretin GSYH İçindeki Payı (%) | LnTO | Dünya Bankası | Pozitif |

4.2. Model

Bu çalışmada kullanılan model, Neo-klasik büyüme teorisi temel alınarak oluşturulmuştur. Neo-klasik büyüme modeli, çıktı düzeyinin sermaye (K), emek (L) ve teknolojik gelişme (A) gibi temel faktörlere bağlı olduğunu öne sürmektedir (Solow, 1956). Modelin genel formu aşağıdaki gibi ifade edilir:

$$Y_t = A_t K_t^a L_t^{(1-a)}$$

Burada Y_t toplam geliri (çıktıyı), K_t fiziksel sermayeyi, L_t emeği ve A_t teknolojik gelişmeyi temsil etmektedir. Bu model kişi başına düşen gelirin belirlenmesinde sermaye birikimi ve emek arzının önemi vurgulamaktadır.

Bu çalışmada ihracat çeşitliliğini ve ticari açıklık değişkenleri büyüme sericini etkileyen ek değişkenler olarak modele dâhil edilmiştir. Bu çerçevede model, Neo-klasik büyüme modelinden esinlenerek genişletilmiştir. Analizde kullanılan model, eşitlik (1)'de sunulmuştur. Tüm değişkenler doğal logaritmaları alınarak modele dâhil edilmiş olup modelin fonksiyonel formu aşağıda sunulmuştur.

$$\ln GDP_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln DİV_t + \beta_2 \ln GFCF_t + \beta_3 \ln LAB_t + \beta_4 \ln TO_t + \mu_t \quad (1)$$

Denklem (1)'de GDP kişi başına geliri, DİV ihracat çeşitliliğini, GFCF brüt sabit sermaye yatırımlarını, LAB iş gücüne katılımı oranını ve TO ticari açıklığı temsil etmektedir. Ayrıca \ln değişkenlerin logaritmasının alınmış olduğunu, t yılları ve μ_t hata terimini göstermektedir.

İhracat ürün çeşitliliğini temsil etmek üzere Herfindahl-Hirschman ürün yoğunluk endeksi kullanılmıştır. Endeks 0-1 ile bir arasında değer almaktadır. Değerin bire yakın olması üründe yoğunlaşmanın (uzmanlaşma) olduğunu gösterirken sıfıra yakın olması ihracatta ürün çeşitliliği olduğunu göstermektedir. Bu nedenle değişken katsayısının negatif olması ürün çeşitliliğinin ekonomik büyüme üzerinde pozitif etkisi olduğunu gösterir.

4.3. Analiz ve Bulgular

Bu çalışmada oluşturulan modelde yer alan değişkenler arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla çeşitli analizler gerçekleştirilmiştir. İlk olarak değişkenlerin durağan olup olmadığını incelemek için birim kök testi uygulanmış ve bu kapsamda ADF testi tercih edilmiştir. Ardından değişkenler arasında uzun vadeli bir ilişkinin varlığı araştırılmış ve bu amaçla Johansen eş-bütünleşme testi uygulanmıştır. Son olarak uzun dönem katsayılarını tahmin etmek amacıyla FMOLS, DOLS ve CCR tahmincileri kullanılmıştır.

4.3.1. Birim Kök Testleri (Durağanlık Sınaması)

Söz konusu modelde çalışılan veriler zaman serisi olduğundan zaman serilerinin durağan olup olmadığının saptanması gerekmektedir. Zaman serilerinin durağanlığını test edebilmek için birim kök testleri uygulanmaktadır. Bu çalışmada, değişkenlerin durağanlık durumunu analiz etmek amacıyla Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) testi tercih edilmiştir (Dickey ve Fuller, 1979). ADF testinde sıfır hipotezi, “seride birim kök vardır, yani seri durağan değildir” şeklinde ifade edilirken, alternatif hipotez

ise “seride birim kök yoktur, yani seri durağandır” şeklinde tanımlanmaktadır. ADF birim kök testi sonuçları Tablo 2’de sunulmaktadır.

Tablo 2: ADF Birim Kök Test Sonuçları

| Değişkenler | Düzy | | Birinci Fark | |
|-------------|-----------|--------------------|--------------|--------------------|
| | Sabitli | Sabitli ve Trendli | Sabitli | Sabitli ve Trendli |
| lnGDP | 0.257135 | -2.910663 | -4.799721*** | -4.827859*** |
| lnDİV | -0.847644 | -3.578268 | -8.712675*** | -8.558917*** |
| lnGFCF | -1.537969 | -2.619370 | -5.376543*** | -5.336472*** |
| lnLAB | -0.670175 | -1.735012 | -4.441317*** | -5.052226*** |
| lnNTO | 0.189141 | -3.067515 | -6.514227*** | -7.114923*** |

*Açıklama: *, **, *** Sırasıyla %1, %5, %10 anlamlılık düzeylerini ifade etmektedir.*

Tablo 2’de logaritması alınmış veriler üzerinden yapılan ADF birim kök testi sonuçları sunulmaktadır. Söz konusu tablo incelendiğinde düzey değerlerinde yapılan ADF testine göre lnGDP, lnDİV, lnGFCF, lnLAB ve lnTO hem sabitli hem de sabitli ve trendli modellerde birim kök içermektedir (Prob>%1,%5,%10). Bu sonuç, sıfır hipotezinin kabul edildiğini ve alternatif hipotezin reddedildiğini göstermektedir. Değişkenlerin birim kök içermesi, serilerin durağan olmadığını ortaya koymaktadır. Bu nedenle serilere birinci fark işlemi uygulanarak ADF birim kök testi tekrar gerçekleştirilmiş ve sonuçlar analiz edilerek değerlendirilmiştir. Elde edilen sonuçlar aynı şekilde Tablo’de raporlanmıştır. Söz konusu tabloda görüldüğü üzere lnGDP, lnDİV, lnGFCF, lnLAB ve lnTO hem sabitli hem de sabitli ve trendlide birim kök içermemektedir (Prob<%1,%5,%10). Bu sonuç, sıfır hipotezinin geçerli olduğunu ve alternatif hipotezin desteklenmediğini yani reddedildiğini göstermektedir. Dolayısıyla serilerin birim kök içermemesi ise serilerin durağan olduğunu göstermektedir. Sonuç olarak tüm değişkenler birinci farkları alındığında durağan hale gelmektedir.

4.3.2. Eş-bütünleşme Testi

Eş-bütünleşme testinin yapılması için kurulan VAR modelinde uygun gecikmenin belirlenmesi önem arz etmektedir. Bu nedenle eş-bütünleşme testi yapılmadan öncelikle VAR modeli kurulmaktadır. Akabinde uygun gecikme uzunluğunun tespit edilmektir. Tespit edilen uygun gecikme uzunluğuyla eş-bütünleşme testi yapılmaktadır. Uygun gecikme uzunluğunun belirlenmesi için “LR test istatistiği (LR), Son öngörü hatası (FPE), Akaike bilgi kriteri (AIC), Schwarz bilgi kriteri (SC) ve Hannan-Quinn bilgi kriteri (HQ)”

bilgi kriterlerinden yola çıkılarak tespit yapılmaktadır. Söz konusu bilgi kriterlerine ilişkin sonuçlar Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4. Gecikme Uzunluklarının Belirlenmesine

| Lag | LogL | LR | FPE | AIC | SC | HQ |
|-----|----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| 0 | 157.2794 | NA | 5.63e-12 | -11.71380 | -11.47186 | -11.64413 |
| 1 | 256.4992 | 152.6457 | 1.95e-14 | -17.42301 | -15.97136* | -17.00499 |
| 2 | 293.3495 | 42.51964* | 9.96e-15* | -18.33458 | -15.67322 | -17.56820 |
| 3 | 323.3646 | 23.08856 | 1.42e-14 | -18.72036* | -14.84929 | -17.60563* |

*Açıklama: *Bilgi kriterlerine göre uygun gecikme uzunluğunu göstermektedir.*

Tablo 4'te yer alan sonuçlara göre uygun gecikme uzunluğu farklı bilgi kriterlerine göre değişiklik göstermektedir. SC kriterine göre uygun gecikme uzunluğu bir, LR ve FPE kriterlerine göre uygun gecikme uzunluğu iki, AIC ve HQ bilgi kriterlerine göre ise uygun gecikme uzunluğu üç olarak önerilmektedir. Çalışmada uygun gecikme uzunluğu olarak iki seçilmiştir.

Uygun gecikme uzunluğu belirlendikten sonra değişkenler arasındaki ilişkinin tespitinde eş-bütünleşme testinin uygulanması kritik bir öneme sahiptir. Johansen (1988), Johansen ve Juselius (1990) ile Johansen (1996) çalışmalarında, seriler arasında birden fazla eş-bütünleşme ilişkisinin varlığı incelenmiştir. Serilerin aynı dereceden entegre (I(1)) olması durumunda, Johansen eş-bütünleşme analizi gerçekleştirilmesi mümkündür (Mert ve Çağlar, 2019). Bu çalışmada, serilerin I(1) düzeyinde durağan olduğu gözlemlendiği için değişkenler arasındaki eş-bütünleşme ilişkisini belirlemek amacıyla Johansen eş-bütünleşme testi kullanılmıştır.

Johansen eş-bütünleşme testinde sıfır hipotezi, “seriler arasında eş-bütünleşme ilişkisi bulunmamaktadır” şeklinde ifade edilirken, alternatif hipotez “seriler arasında eş-bütünleşme ilişkisi mevcuttur” şeklindedir. Eş-bütünleşme ilişkisinin sayısını belirlemek amacıyla İz (Trace) istatistiği ve Maksimum Özdeğer (Max-Eigen) istatistiği olmak üzere iki farklı istatistik kullanılmaktadır. Bu istatistikler temelinde, %5 anlamlılık düzeyinde sıfır hipotezi reddedildiğinde, değişkenler arasında uzun vadeli bir ilişkinin var olduğu kabul edilir. Johansen eş-bütünleşme testine ilişkin sonuçlar Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5. Johansen Eş-bütünleşme Testi Sonuçları

| Değişkenler: lnGDP, lnDİV, lnGFCE, lnLAB, lnTO | | | | | | | |
|--|------------------------|-----------------|--------------|------------------------------|-----------------|--------------|----------------------|
| Eş-bütünleşme Sayısı | İz (Trace) İstatistiği | %5 Kritik Değer | Prob. değeri | Maksimum Özdeğer İstatistiği | %5 Kritik Değer | Prob. değeri | Sonuç |
| Hiçbiri* | 140.1727 | 69.81889 | 0.0000* | 65.03956 | 33.87687 | 0.0000* | H ₀ Red |
| En fazla 1* | 75.13314 | 47.85613 | 0.0000* | 37.13414 | 27.58434 | 0.0022* | H ₀ Red |
| En fazla 2* | 37.99899 | 29.79707 | 0.0046* | 30.55221 | 21.13162 | 0.0018* | H ₀ Red |
| En fazla 3 | 7.446785 | 15.49471 | 0.5263 | 5.382481 | 14.26460 | 0.6930 | H ₀ kabul |
| En fazla 4 | 2.064304 | 3.841465 | 0.1508 | 2.064304 | 3.841465 | 0.1508 | H ₀ kabul |
| En fazla 5 | 140.1727 | 69.81889 | 0.0000 | 65.03956 | 33.87687 | 0.0000 | H ₀ kabul |

*Açıklama: *İz ve Maksimum Özdeğer istatistikleri, %5 anlamlılık düzeyinde sıfır hipotezinin reddedildiğini göstermektedir.*

Tablo 5'te yer alan İz (Trace) ve Maksimum Özdeğer (Max-Eigen) istatistiklerinden elde edilen sonuçlar, değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin var olduğunu ortaya koymaktadır. Söz konusu tabloda görüldüğü üzere hem İz (Trace) istatistiği sonuçlarına göre hem de Maksimum Özdeğer (Max-Eigen) istatistiği sonuçlarına göre üç eş-bütünleşme ilişkisinde sıfır hipotezi reddedilmiştir. Yani seriler arasında üç (3) eş bütünleşme ilişkisi olduğu yani sıfır hipotezinin reddedildiği tespit edilmiştir.

4.3.3. FMOLS, DOLS ve CCR Yöntemleri ile Uzun Dönem Katsayılarının Tahmini

Seriler arasındaki eş-bütünleşme ilişkisinin belirlenmesinin ardından, uzun dönemli eş-bütünleşme katsayıları tahmin edilmiştir. Phillips ve Hansen'in (1990) geliştirdiği FMOLS (Modifiye Edilmiş Sıradan En Küçük Kareler Yöntemi) yöntemi, parametrik olmayan bir yaklaşım kullanarak içsellik sorununu gidermektedir. Stock ve Watson'un (1993) geliştirdiği DOLS (Dinamik En Küçük Kareler Yöntemi) ise değişkenlerin gecikmelerini modele dâhil ederek parametrik bir çerçevede analiz etmektedir. Park'ın (1992) geliştirdiği CCR (Kanonik Eşbütünleşik Regresyon) yöntemi ise değişkenleri durağan düzeyde modele entegre ederek eş-bütünleşme denklemi ile stokastik şoklar arasındaki korelasyonu ortadan kaldırmaktadır (Cui vd., 2022: 219; Bayar, 2024). FMOLS, DOLS ve CCR tahmincilerine ilişkin sonuçlar Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6. Uzun Dönem Katsayı Tahmincileri Sonuçları

| Bağımsız Değişkenler | FMOLS | | DOLS | | CCR | |
|----------------------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|--------------|
| | Katsayı | Prob. değeri | Katsayı | Prob. değeri | Katsayı | Prob. değeri |
| lnDİV | -1.403918 | 0.0000* | -1.077520 | 0.0000* | -1.391153 | 0.0000* |
| lnGFCF | 0.268524 | 0.0049* | 0.356219 | 0.0017* | 0.277837 | 0.0062* |
| lnLAB | 0.882157 | 0.0002* | 0.770521 | 0.0001* | 0.891149 | 0.0002* |
| lnTO | 0.307566 | 0.0009* | 0.581063 | 0.0000* | 0.319454 | 0.0020* |
| C | 2.441923 | 0.0018* | 1.780645 | 0.0011* | 2.339015 | 0.0017* |

*Açıklama: *, **, *** Sırasıyla %1, %5, %10 anlamlılık düzeylerini ifade etmektedir. lnGDP ise bağımlı değişken olarak modele dâhil edilmiştir.*

Tablo 6'da görüldüğü üzere FMOLS, DOLS ve CCR yöntemlerine ait tahminler birbirleriyle tutarlılık göstermektedir. Ayrıca her üç tahmincede de katsayı tahminlerinin %1 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir. Bağımsız değişkenlerin katsayıları da beklentilerle uyumlu olup ihracat çeşitliliğinin katsayı negatif, diğer bağımsız değişkenlerin katsayıları pozitif olarak tespit edilmiştir. Bu durumda teorik beklentilerle örtüşmektedir. Tahminci sonuçlarına göre ihracat çeşitliliğinde (lnDİV) meydana gelen %1'lik bir artışı, kişi başına düşen geliri yaklaşık %1.077 ile %1.403 aralığında artırmaktadır. Aynı şekilde brüt sabit sermaye yatırımlarındaki (lnGFCF) %1'lik bir artış kişi başına düşen geliri yaklaşık %0.026 ile %0.356 aralığında artırmaktadır. İş gücünde meydana gelen %1'lik bir artış, kişi başına düşen geliri %0.770 ile %0.891 aralığında artırırken, ticari açıklıkta (lnTO) meydana gelen %1'lik bir artış ise kişi başına düşen geliri %1.780 ile %2.441 aralığında arttırdığı tespit edilmiştir.

Zaman serisi regresyon analizinin yapıldığı bu çalışmadan elde edilen bulgular çerçevesinde, ihracat çeşitliliği, sabit sermaye yatırımları, iş gücü ve ticari açıklıkta meydana gelen bir artışın kişi başına düşen geliri olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

5. SONUÇ

İhracat, ekonomik büyüme ve kalkınma süreçlerinde kritik bir unsur olarak değerlendirilmekte olup özellikle gelişmekte olan ülkeler için sermaye birikimi, teknolojik ilerleme ve uluslararası piyasalara entegrasyon açısından önemli fırsatlar sunmaktadır. Ancak ihracatın sadece miktar olarak artması değil, aynı zamanda ürün çeşitliliği bakımından genişlemesi de uzun vadeli sürdürülebilir büyüme açısından büyük önem taşımaktadır. İhracatın

çeşitliliği, dış talep şoklarına karşı dayanıklılığı artırmakla kalmayıp aynı zamanda ekonominin daha yüksek katma değerli sektörlerle yönelmesini teşvik ederek ekonomik büyümeyi ve rekabet gücünü artırmaktadır. Bu nedenle ihracat çeşitliliği yalnızca bir ticaret stratejisi değil, aynı zamanda ekonomik istikrarı güçlendiren ve büyümeyi sürdürülebilir kılan bir politika aracı olarak değerlendirilmelidir. Bu çalışmanın amacı, Türkiye ekonomisi bağlamında ihracat ürün çeşitliliği ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi zaman serisi analizine dayalı eş-bütünleşme yöntemleri ile incelemektir.

Bu çalışmada, Türkiye ekonomisi bağlamında ihracat çeşitliliği ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki, zaman serisi analizine dayalı eş-bütünleşme yöntemleri kullanılarak incelenmiştir. 1995-2023 yılları arasında kapsayan dönemde, ihracat çeşitliliğinin, brüt sabit sermaye yatırımlarının, iş gücünün ve ticari açıklığın kişi başına düşen gelir üzerindeki etkisi analiz edilmiştir. İlk aşamada, serilerin durağanlık seviyelerini belirlemek için birim kök testi yapılmıştır. Bu bağlamda ADF testi uygulanmıştır. Uygulanan ADF testi sonucuna göre modele dâhil edilen tüm değişkenlerin birinci farkları alındığında serilerin durağan hale geldiği belirlenmiştir. Daha sonrasında ise seriler arasındaki uzun dönemli ilişkiyi incelemek için Johansen eş-bütünleşme testi uygulanmadan önce, uygun gecikme uzunluğunun belirlenmesi amacıyla VAR modeli oluşturulmuştur. Akabinde uygun gecikme uzunluğu belirlenmiş ve belirlenen uygun gecikme uzunluğuyla uzun dönemli ilişki tespit edilmeye çalışılmıştır. Analiz sonuçlarına göre değişkenler arasında eş-bütünleşme ilişkisinin olduğu belirlenmiştir. Daha sonrasında ise uzun dönem katsayı tahmincileri aracılığıyla bağımsız değişkenlerin kişi başına düşen gelir üzerindeki etkisi değerlendirilmiştir. FMOLS, DOLS ve CCR tahmincileri, modele dâhil edilen ihracat çeşitliliğinin, brüt sabit sermaye yatırımlarının, iş gücünün ve ticari açıklığın kişi başına düşen geliri pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı şekilde etkilediğini ortaya koymuştur. Elde edilen bu bulgular, Türkiye özelinde yapılan çalışmalarla uyumluluk göstermekte olup Akar ve Ay (2018) ile Benli ve Gültekin (2025) tarafından gerçekleştirilen araştırmalar da ihracat çeşitliliğinin ekonomik büyümeyi pozitif yönde etkilediğini ve bu değişkenler arasında anlamlı bir ilişki bulunduğunu ortaya koymaktadır.

Elde edilen sonuçlar, Türkiye'nin ihracat politikasında çeşitlendirme stratejilerine daha fazla önem vermesi gerektiğini göstermektedir. Dar kapsamlı bir ihracat yapısına sahip olmak, dış şoklara ve küresel piyasalardaki dalgalanmalara karşı kırılganlığı artırırken, ihracatın hem ürün hem de pazar bazında çeşitlendirilmesi, ekonomik büyümenin istikrarını güçlendirebilecek bir strateji olarak değerlendirilmektedir.

Kaynakça

- Acaravcı, A., & Kargı, G. (2015). Türkiye’de ihracatın çeşitlendirilmesi ve ekonomik büyüme. *Uluslararası Ekonomi ve Yenilik Dergisi*, 1(1), 1-16.
- Acemoglu, D., & Zilibotti, F. (1997). Was Prometheus unbound by chance? Risk, diversification, and growth. *Journal of political economy*, 105(4), 709-751.
- Agosin, M. R. (2009). Export diversification and growth in emerging economies. *Cepal Review*, 97(4), 115-131.
- Al-Marhubi, F. (2000). Export diversification and growth: an empirical investigation. *Applied economics letters*, 7(9), 559-562.
- Altun, M., & Benli, M. (2021). İhracatta ürün çeşitliliği ve Türkiye’nin büyüme performansı. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (67), 138-158.
- Arip, M. A., Yee, L. S., & Abdul Karim, B. (2010). Export diversification and economic growth in Malaysia.
- Bayar, İ. (2024). Türkiye’de Ekonomik Büyüme-Hidroelektrik Enerji Üretimi İlişkisi: Bir Eşbütünleşme ve Nedensellik Analizi. içinde Cinel, E. A. (Ed.), *Makro İktisat Alanında Uluslararası Araştırmalar II*, Ankara: Eğitim Yayınevi.
- Benli, M. (2020). Export diversification and economic growth: Evidence from emerging economies. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (55), 285-298.
- Benli, M. (2020). Export diversification and economic growth: Evidence from emerging economies. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (55), 285-298.
- Benli, M. (2020). Export diversification and economic growth: Evidence from emerging economies. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (55), 285-298.
- Benli, M., & Gültekin, S. (2025). The Impact of Export Diversification on Economic Growth by Provinces in Türkiye. *Trends in Business and Economics*, 39(1), 1-13.
- Cadot, O., Carrère, C., & Strauss-Kahn, V. (2011). Export diversification: what’s behind the hump?. *Review of Economics and Statistics*, 93(2), 590-605.
- Cramer, C. (1999). Can Africa industrialize by processing primary commodities? The case of Mozambican cashew nuts. *World Development*, 27(7), 1247-1266.
- Cui, L., Weng, S., Nadeem, A. M., Rafique, M. Z., & Shahzad, U. (2022). Exploring the Role of Renewable Energy, Urbanization and Structural

- Change For Environmental Sustainability: Comparative Analysis for Practical Implications. *Renewable Energy*, 184, 215-224.
- Dawe, D. (1996). A new look at the effects of export instability on investment and growth. *World development*, 24(12), 1905-1914.
- Değer, M. K. (2010). İhracatta ürün çeşitliliği ve ekonomik büyüme: Türkiye deneyimi (1980-2006). *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 24(2), 259-287.
- Dennis, A., & Shepherd, B. (2007). Barriers to entry, trade costs, and export diversification in developing countries. *The World Bank Policy Research Working Paper*, 4(368), 1-40.
- Dickey, D. & Fuller, W. A. (1979). Distribution of the estimates for autoregressive time series with a unit root. *Journal of the American Statistical Association*, 74(366), 427-431.
- Duru, I. U., & Ehidiamhen, P. O. (2018). Empirical investigation of the impact of export diversification on economic growth: Evidence from Nigeria, 1980-2016. *Journal of Economics, Management and Trade*, 21(7), 1-24.
- Dünya Bankası, World Development Indicators, (2025). <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators>, Erişim Tarihi: 15.02.2025.
- Erkan, B., & Sunay, Z. F. (2016). Türkiye'nin ihracatının yoğunlaşma perspektifinde analizi. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 5(7), 1823-1842.
- Ferreira, G. F., & Harrison, R. W. (2012). From Coffee Beans to Microchips: Export Diversification and Economic Growth in Costa Rica. *Journal of Agricultural and Applied Economics*, 44(4), 517-531.
- Fu, D., Wu, Y., & Zhang, Y. (2019). Does export diversification matter for China's regional growth?. *The Singapore Economic Review*, 64(04), 863-882.
- Ghosh, A. R., & Ostry, J. D. (1994). Export instability and the external balance in developing countries. *Staff Papers*, 41(2), 214-235.
- Gozgor, G., & Can, M. (2016). Export product diversification and the environmental Kuznets curve: evidence from Turkey. *Environmental Science and Pollution Research*, 23, 21594-21603.
- Gurgul, H., & Lach, L. (2013). Export diversification and economic growth in transition: lessons from the 2008 financial crisis in CEE. *Metody Ilościowe w Badaniach Ekonomicznych*, 14(1), 137-149.
- Haddad, M., Lim, J. J., Pancaro, C., & Saborowski, C. (2013). Trade openness reduces growth volatility when countries are well diversified. *Canadian Journal of Economics/Revue canadienne d'économique*, 46(2), 765-790.

- Hamed, K., Hadi, D., & Hossein, K. (2014). Export diversification and economic growth in some selected developing countries. *African Journal of Business Management*, 8(17), 1.
- Hausmann, R. and B. Klinger (2006), *Structural transformation and patterns of comparative advantage in the product space*, Cambridge, MA, Center for International Development at Harvard University, CID Working Paper No. 128.
- Herzer, D., & Nowak-Lehmann D, F. (2006). Export diversification, externalities and growth: Evidence for Chile.
- Herzer, D., Nowak-Lehmann D, F., & Siliverstovs, B. (2006). Export-led Growth in Chile: Assessing the Role of Export Composition in Productivity Growth. *The Developing Economies*, 44(3), 306-328.
- Hesse, H. (2008). *Export diversification and economic growth* (Vol. 21, pp. 1-23). Washington, DC: Commission on Growth and Development.
- Hodey, L. S., Oduro, A. D., & Senadza, B. (2015). Export diversification and economic growth in Sub-Saharan Africa. *Journal of African Development*, 17(2), 67-81.
- Imbs, J., & Wacziarg, R. (2003). Stages of diversification. *American economic review*, 93(1), 63-86.
- Johansen, S. & Juselius, K. (1990). Maximum likelihood estimation and inference on cointegration with application to the demand for money. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 52, 169-210.
- Karahan, H. (2017). Export diversification in emerging economies. *Global financial crisis and its ramifications on capital markets: Opportunities and threats in volatile economic conditions*, 287-296.
- Kim, D. (2012). Export diversification: Lessons from Korean experience. In *International Conference on Chilean-Asian Economic Relations: Lessons for Latin America, Santiago, Chile*.
- Love, J. (1986). Commodity concentration and export earnings instability: A shift from cross-section to time series analysis. *Journal of Development Economics*, 24(2), 239-248.
- Matezo, E., Makengo, B., & Muhole, A. (2021). The influence of export diversification on economic growth: A case of Southern African development community (SADC). *American Journal of Industrial and Business Management*, 11(07), 829-845.
- McIntyre, A., Li, M. X., Wang, K., & Yun, H. (2018). *Economic benefits of export diversification in small states*. International Monetary Fund.
- Mert, M., & Çağlar, A. E. (2023). *Eviews ve Gauss Uygulamalı Zaman Serileri Analizi*, (Genişletilmiş 2. Baskı). Ankara: Detay Yayıncılık.

- Osakwe, P. N., & Kilolo, J. M. M. (2022). Industrial Similarity, Diversification, and the Promotion of Intra-African Trade. In *The Palgrave Handbook of Africa's Economic Sectors* (pp. 481-507). Cham: Springer International Publishing.
- Romer, P. M. (1990). Endogenous technological change. *Journal of political Economy*, 98(5, Part 2), S71-S102.
- Rondeau, F., & Roudaut, N. (2014). What diversification of trade matters for economic growth of developing countries. *Economics Bulletin*, 34(3), 1485-1497.
- Samen, S. (2010). A primer on export diversification: key concepts, theoretical underpinnings and empirical evidence. *Growth and Crisis Unit World Bank Institute*, 1, 23.
- Sannassee, R. V., Seetanah, B., & Lamport, M. J. (2014). Export diversification and economic growth: the case of Mauritius. In *Connecting to Global Markets* (pp. 11-23). WTO iLibrary.
- Sannassee, R. V., Seetanah, B., & Lamport, M. J. (2014). Export diversification and economic growth: the case of Mauritius. In *Connecting to Global Markets* (pp. 11-23). WTO iLibrary.
- Siddiqui, A. H. (2018). Export Diversification and growth in Pakistan: An Empirical investigation from 1972-to 2015. *Business & Economic Review*, 10(01), 107-132.
- Solow, R. M. (1956). A contribution to the theory of economic growth. *The quarterly journal of economics*, 70(1), 65-94.
- Tegene, A. (1990). Commodity concentration and export earnings instability: The evidence from African Countries. *The American Economist*, 34(2), 55-59.
- The United Nations Trade and Development Data (UNCTAD), (2025), <https://unctadstat.unctad.org/datacentre/dataviewer/US.MerchTheilIndices>, Erişim Tarihi: 15.02.2025.
- Velde, D. (2010). *The global financial crisis and developing countries: Synthesis of the findings of 11 country case studies*. Working Paper Series No. 316, Overseas Development Institute.
- Zhou, H., & Nyandoro, J. M. (2023). Export diversification and economic growth: Evidence from Zimbabwe. *Botswana Journal of Economics*, 15(1), 1-9.
- Zhou, H., & Nyandoro, J. M. (2023). Export diversification and economic growth: Evidence from Zimbabwe. *Botswana Journal of Economics*, 15(1), 1-9.

İhracatın İstihdam Üzerine Etkisi: Kırılgan Beşli Ülkeleri için Yapısal Kırılgan Eşbütünleşme Analizi

Tuğba Konuk¹

Özet

Küreselleşen dünyada ekonomik büyüme ve kalkınma, ülkelerin dış ticaret performanslarıyla ilişkilendirilebilmektedir. Bu bağlamda, ihracat, yalnızca bir gelir kaynağı olmanın ötesinde, istihdam üzerindeki etkileriyle de dikkat çekmektedir. İhracatın istihdam üzerindeki etkilerini anlamak, sürdürülebilir kalkınma politikalarının oluşturulmasında önemli bir role sahiptir. İhracat, bir ülkenin ürettiği mal ve hizmetlerin uluslararası piyasalarda satılması olarak tanımlanabilmektedir. Bu süreç, ülke ekonomisine döviz girdisi sağlamakla birlikte, üretim faaliyetlerini artırarak istihdam yaratmaktadır. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde, ihracat odaklı büyüme stratejileri, işsizliğin azaltılması ve ekonomik refahın artırılması açısından önemli bir araç olarak görülmektedir. İhracatın istihdama olan etkisi, genellikle iki temel mekanizma üzerinden incelenmektedir. Doğrudan etkiler, ihracata yönelik sektörlerde çalışan iş gücünün artışıyla kendini gösterirken, dolaylı etkiler ise ihracatın diğer sektörlerdeki üretim ve hizmet taleplerini artırmasıyla ortaya çıkmaktadır. Bu çalışmanın amacı Kırılgan Beşli Ülkeleri için İhracatın İstihdam üzerine etkisini 1994-2023 yıllık verilerini kullanarak Panel Eşbütünleşme Analizi ile araştırmaktır. Elde edilen bulgulara göre panel genelinde ihracatın istihdam üzerine etkisinin pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu sonucuna varılmıştır.

1. Giriş

Küreselleşme süreci, ülkelerin ekonomik yapılarında önemli dönüşümlere yol açmış ve bu bağlamda ihracat, ekonomik büyümenin ve istihdam yaratmanın temel unsurlarından biri haline gelmiştir. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde, ihracatın istihdam üzerindeki etkisi, ekonomi politikalarının

1 DR., Orcid:0000-0002-7381-4131, e-mail: yilmaz-tuba@outlook.com

belirlenmesinde kritik bir rol oynamaktadır. Bu bağlamda, “Kırılgan Beşli” olarak adlandırılan Türkiye, Brezilya, Hindistan, Endonezya ve Güney Afrika ekonomilerinde ihracat-istihdam ilişkisi dikkat çekici bir araştırma konusu olmuştur.

İhracat, ekonomik büyümenin ve istihdamın önemli belirleyicilerinden biri olarak kabul edilmektedir. Klasik ve yeni dış ticaret teorileri, ihracatın üretimi ve verimliliği artırarak istihdam yaratabileceğini öne sürmektedir (Krugman, 1980; Balassa, 1978). Özellikle gelişmekte olan ekonomilerde ihracata dayalı büyüme stratejileri, istihdamı teşvik eden temel politikalar arasında yer almaktadır (Helpman & Krugman, 1985). Ancak, ihracat-istihdam ilişkisi, ülkelerin yapısal özelliklerine, sektörel dinamiklerine ve küresel ekonomik dalgalanmalara bağlı olarak farklılık gösterebilmektedir.

İhracatın istihdam üzerindeki etkisini anlamak için öncelikle teorik çerçeveye bakmak gerekir. Balassa (1978), ihracatın ekonomik büyümeyi teşvik ederek üretim kapasitesini artırdığını ve dolayısıyla istihdam yaratımını desteklediğini ifade etmiştir. Ayrıca, Heckscher-Ohlin teorisi, ülkelerin karşılaştırmalı üstünlüklerine dayalı olarak ihracata yönelmesinin, emek yoğun sektörlerde istihdam artışına neden olabileceğini öne sürmektedir. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde, ihracatın işgücü talebini artırarak işsizlik oranlarını düşürme potansiyeli bulunmaktadır (Krugman & Obstfeld, 2009).

Kırılgan Beşli ülkeleri, sermaye akımlarına karşı hassas yapıları ve dış ticaret açıkları nedeniyle makroekonomik dalgalanmalara açık ekonomiler arasında yer almaktadırlar (Eichengreen & Gupta, 2013). Bu ülkeler için ihracatın istihdam üzerindeki etkisinin incelenmesi, ekonomik istikrar ve sürdürülebilir büyüme açısından kritik bir öneme sahiptir. İhracatın işgücü talebini artırması, üretim hacminin genişlemesine ve yeni istihdam olanaklarının yaratılmasına katkı sağlayabilmektedir (Rodrik, 2008). Ancak, küresel değer zincirlerindeki değişimler ve teknoloji kullanımının yaygınlaşması, ihracatın istihdam üzerindeki etkisini sınırlandırabilmektedir (Autor, Dorn, & Hanson, 2016).

Bu çalışma, Kırılgan Beşli ülkelerinde ihracatın istihdam üzerine etkisini yapısal kırılımlı eşbütünleşme analizi çerçevesinde incelemektedir. Literatürde, ihracatın istihdam üzerindeki etkisini ele alan çeşitli ampirik çalışmalar bulunsada (Felbermayr, Prat, & Schmerer, 2011; Kiyota, 2012), Kırılgan Beşli ülkeleri özelinde yapısal kırılımları dikkate alan kapsamlı analizlerin sınırlı olduğu görülmektedir. Dolayısıyla çalışmanın literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Giriş bölümünde ihracatın istihdam üzerine etkisi ile ilgili genel bilgilere yer verilmiştir. İkinci bölümde literatür

taramasına yer verilecek üçüncü bölümde veri seti, yöntem ve bulgulara değinilecektir. Dördüncü bölümde elde edilen sonuçlara ve politika önerilerine yer verilecektir.

2. Literatür Taraması

İhracatın istihdam üzerindeki etkisi, ekonomi literatüründe önemli bir tartışma konusudur. Genel olarak, ihracatın istihdam üzerindeki etkisini inceleyen çalışmalar farklı sonuçlara ulaşmıştır. Bu etkiyi belirleyen faktörler arasında ihracatın sektörel dağılımı, ülkenin ekonomik yapısı, teknolojik gelişmişlik düzeyi ve işgücü piyasasının esnekliği gibi unsurlar yer almaktadır. Aşağıda yer alan tablo 1.'de ihracatın istihdam üzerine etkisini araştıran çalışmalara yer verilmektedir.

Tablo 1. İhracatın İstihdam Üzerine Etkisi ile İlgili Literatür Taraması

| Yazar (Yıl) | Dönem | Ülke | Bulgular |
|-------------------------------------|-----------|----------------|---|
| Berman, Bound ve Machin (1998) | 1980-1994 | ABD, İngiltere | Teknoloji yoğun ihracat, vasıflı işgücü talebini artırmaktadır. |
| Bernard ve Jensen (1999) | 1984-1992 | ABD | İhracatçı firmalar daha hızlı büyüyerek istihdama daha fazla katkı sağlamıştır. |
| Görg ve Strobl (2002) | 1985-1998 | İrlanda | İhracat yapan çok uluslu şirketler, istihdamı yerel firmalardan daha fazla artırmaktadır. |
| Sunal ve Aykaç (2005) | 1993-2003 | Türkiye | İhracat ile istihdam arasında uzun dönemli ilişki bulunmamıştır. |
| Van Biesebroeck (2005) | 1993-2002 | Afrika | İhracat yapan firmalar, iç piyasaya yönelik firmalardan daha hızlı büyümekte ve daha fazla iş imkânı yaratmaktadır. |
| Fu ve Balasubramanyam (2005) | 1987-1998 | Çin | İhracat artışı işgücü talebi ve istihdamı artırmıştır. |
| Brambilla, Lederman ve Porto (2012) | 1990-2008 | Arjantin | İhracat artışı özellikle nitelikli işgücüne olan talebi artırmaktadır. |
| Amiti ve Davis (2012) | 1997-2007 | ABD | İhracat yapan firmalar, iç pazara yönelik firmalara kıyasla daha yüksek ücretler ödemektedir. |
| Lee ve Vivarelli (2018) | 1995-2015 | G20 Ülkeleri | İhracat, yüksek gelirli ülkelerde istihdamı artırırken düşük gelirli ülkelerde etkisi sınırlıdır. |
| Akgün Güngör ve Yıldırım (2018) | 2003-2015 | Türkiye | İhracat, sermaye-yoğun ve emek-yoğun sanayilerde istihdamı artırmıştır. |
| Altay ve Yılmaz (2016) | 2005-2015 | Türkiye | İhracat ile istihdam arasında uzun vadeli olumlu ilişki vardır. |
| Aydiner (2016) | 2014 | Türkiye | İhracat yapan firmaların istihdamı arttığı görülmektedir. |

| Yazar (Yıl) | Dönem | Ülke | Bulgular |
|--------------------------------------|-----------|-------------------------|--|
| Zengin Taşdemir (2019) | 2003-2015 | Türkiye | İhracat, emek-yoğun sanayilerde istihdamı artırmıştır. |
| Cirera, Fattal Jaef ve Maemir (2020) | 2000-2018 | Gelişmekte Olan Ülkeler | İhracat artışı özellikle yüksek beceri gerektiren işlerde istihdamı artırmıştır. |
| Rodrik (2021) | 1990-2020 | Küresel | Küreselleşme ve ihracat, sanayileşmiş ülkelerde istihdam artışı sağlarken gelişmekte olan ülkelerde düşük ücretli işlerde yoğunlaşmaya neden olmuştur. |
| Ersungur, Özdemir ve Tığtepe (2021) | 1980-2018 | 20 OECD ülkesi | İthalat ve sabit sermaye, istihdamı olumlu etkilemiştir. |

Literatür incelendiğinde ihracatın istihdam üzerine etkisinin çeşitlilik arz ettiği görülmektedir. Bu farklılıklar kullanılan veri aralığı, ülke ve dönemden kaynaklanabilmektedir.

3. Veri Seti, Model ve Bulgular

Çalışmada 1994-2023 yılları veri seti ile Kırılgan Beşli ülkelerine ait İstihdam Oranları (LİST) ile Mal ve Hizmet İhracatı (LİH) değişkenleri logaritmaları alınarak modele dâhil edilmiştir. Analizde yer alan değişkenlerin verilerine Dünya Bankasından ulaşılmıştır. Tablo 2.'de modele dâhil edilen değişkenlerin açıklamaları ve kaynakları yer almaktadır.

Tablo 2. Değişkenlerin Tanımlanması

| Değişkenler | Açıklama | Kaynak |
|-------------|-----------------------------------|---------------------|
| LİST | Logaritmik İstihdam Oranları | Dünya Bankası (WDI) |
| LİH | Logaritmik Mal ve Hizmet İhracatı | Dünya Bankası (WDI) |

Ekonometrik analizde Kırılgan Beşli ülkeleri araştırılmıştır. Tablo 3.'de analizde yer alan Kırılgan Beşli ülkeleri gösterilmektedir.

Tablo 3. Analizde Yer Alan Ülkeler

| Analizde Yer Alan Ülkeler | |
|---------------------------|--------------|
| 1 | Hindistan |
| 2 | Brezilya |
| 3 | Endonezya |
| 4 | Türkiye |
| 5 | Güney Afrika |

$$Model: LİST_{it} = \alpha_i + \beta_{it} LİH_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

($i = 1, \dots, 5$) ve ($t = 1994, \dots, 2023$)

Bu modelde kesit boyutu; i , zaman boyutu; t ile gösterilmektedir.

3.1. Yatay Kesit Bağımlılığı Analizi

Yatay Kesit Bağımlılığı testleri, ekonometrik analizlerde oldukça önem arz etmektedir. Özellikle panel veri analizlerinde birimlerin birbirleriyle olan ilişkilerini ve bağımlılık durumlarını anlayabilmek için bu testlerin uygulanması gerekmektedir. Yatay kesit bağımlılığını dikkate almak doğru tahminler yapabilmek adına önemli görülmektedir (Breusch ve Pagan, 1980).

Ülkeler arasında yatay kesit bağımlılığının olduğu sonucuna varabilmek için “ H_0 : “Kesitler arası bağımlılık yoktur” hipotezinin ret edilmesi gerekmektedir. Yatay kesit bağımlılığı bir ülkede ortaya çıkan bir şokun diğer ülkelerin ekonomilerini etkilemesi olarak tanımlanabilmektedir. Bu tür bağımlılıklar göz ardı edildiğinde, model sonuçları yanıltıcı olabilmektedir (Baltagi, 2008). Panelde yatay kesit bağımlılığı yok ise birinci kuşak birim kök testleri uygulanabilmektedir. Eğer panelde yatay kesit bağımlılığı olduğu sonucuna varılmış ise ikinci kuşak birim kök testlerinin uygulanması gerekmektedir. Yatay kesit bağımlılığı testi sonuçlarına tablo 4.’de yer verilmektedir.

Tablo 4. Yatay Kesit Bağımlılığı Test Sonuçları

| Değişkenler Testler | LİST | | LİH | |
|-----------------------------------|-------------|-----------------|-------------|-----------------|
| | İst. Değeri | Olasılık Değeri | İst. Değeri | Olasılık Değeri |
| CD _{lm1} (BP,1980) | 44.922* | 0.000 | 29.098* | 0.001 |
| CD _{lm2} (Pesaran, 2004) | 7.809* | 0.000 | 4.270* | 0.000 |
| CD _{lm3} (Pesaran, 2004) | -3.005* | 0.001 | -3.871* | 0.000 |
| LM _{adj} (PUY, 2008) | 3.390* | 0.000 | 7.771* | 0.003 |
| Eş Bütünleşme Denklemi | | | | |
| | İst. Değeri | Olasılık Değeri | | |
| CD _{lm1} (BP,1980) | 43.313* | 0.000 | | |
| CD _{lm2} (Pesaran, 2004) | 7.449* | 0.000 | | |
| LM _{adj} (PUY, 2008) | 3.846* | 0.000 | | |

*Not: *, ** ve *** işaretleri sırasıyla %1, %5 ve %10 seviyesinde anlamlılığı göstermektedir.*

Analiz bulgularında yatay kesit bağımlılığı olduğu sonucuna varılmaktadır. Dolayısıyla yatay kesit bağımlılığı olduğu durumlarda uygulanabilen ikinci nesil panel birim kök testleri ile analizler gerçekleştirilebilmektedir.

3.2. Birim Kök Analizi

CADF testi, ADF regresyon testi olarak bilinen testten gecikmeli yatay kesit ortalamaları ile genişletilerek oluşturulmuştur. CADF testi $T > N$ ve $N > T$ olduğu iki durumda da kullanılmaktadır (Konuk, 2025). Tablo 5’de LİST ve LİH değişkenleri için Pesaran CADF birim kök testi sonucuna yer verilmektedir.

Tablo 5. CADF Birim Kök Testi Sonuçları

| Değişken | t-bar | %5(cv5) | z-bar | Prob(olasılık) |
|----------|--------|---------|--------|----------------|
| LİST | -1.541 | -2.330 | 0.505 | 0.693 |
| LİH | -1.826 | -2.330 | -2.570 | 0.440 |

CADF birim kök testi sonuçlarına göre, %5 anlamlılık düzeyinde temel hipotezin reddedilmemesi değişkenin seviyede birim kök içerdiğini göstermektedir. Tabloda yer verildiği gibi, t bar (CIPS) istatistikleri, %95(cv5) güven seviyesinde hesaplanmış olan kritik değerlerden mutlak değer olarak küçük olduğu için tüm serilerin seviyede birim kök içerdiği bulgusuna varılmaktadır.

Elde edilen sonuçlarda H_0 boş hipotezi reddedilememektedir. Dolayısıyla LİST ve LİH değişkenlerinin birim kök testi sonuçlarında seviyede birim kök içerdiği görülmektedir.

3.3. Homojenlik Test Sonuçları

Çalışmada panelin homojen olup olmadığını belirlemek amacıyla Pesaran ve Yamagata (2008) tarafından geliştirilen Slope Homogeneity Test (Delta testi) uygulanmıştır. Bu test kapsamında, sıfır hipotezi (H_0 : Eğim katsayıları homojendir) ve alternatif hipotez (H_1 : Eğim katsayıları heterojendir) şeklindedir. Paneli oluşturan ülkelerden herhangi birinde meydana gelen değişimin diğer ülkeleri aynı ölçüde etkileyip etkilemediği bu test aracılığıyla değerlendirilmektedir. Bu bağlamda, ekonomik yapıları farklılık gösteren ülkelerin yer aldığı panel modellerinde heterojenlik varsayımı kabul edilirken, benzer ekonomik yapıya sahip ülkeler için homojenlik varsayımı benimsenmektedir. Bu nedenle, elde edilen katsayılar, panelde yer alan ülkeler arasındaki farklılıkları anlamak açısından büyük bir öneme sahiptir.

Tablo 6’da yer alan homojenlik testi sonuçlarına göre, eğim katsayılarının homojen olmadığı tespit edilmiştir. Pesaran ve Yamagata (2008) tarafından geliştirilen Slope Homogeneity Test (Delta testi) kapsamında gerçekleştirilen analizde, sıfır hipotezi (H_0 : Eğim katsayıları homojendir)

%10 anlamlılık düzeyinde reddedilmiştir. Bu bulgu, paneli oluşturan ülkeler arasında ihracatın istihdam üzerindeki etkisinin farklılık gösterdiğini ortaya koymaktadır.

Tablo 6. Eğitim Homojenliği Test Sonuçları

| Testler | Test İst. | Olasılık Değeri |
|----------------------------|-----------|-----------------|
| Delta Tilde | 1.424*** | 0.077 |
| Delta Tilde _{adj} | 1.498*** | 0.067 |

*Not: *, ** ve *** işaretleri sırasıyla %1, %5 ve %10 seviyesinde anlamlılığı göstermektedir.*

Ekonomik yapıları birbirinden farklı olan ülkelerin yer aldığı panel modelinde, ülkelere birinde meydana gelen değişimin diğer ülkeleri aynı düzeyde etkilemeyeceği sonucuna ulaşılmıştır. Elde edilen katsayılar, ihracat-istihdam ilişkisinin ülkelere özgü dinamikler çerçevesinde değerlendirilmesi gerektiğini göstermektedir. Bu doğrultuda, politika önerilerinin her ülkenin ekonomik koşulları dikkate alınarak oluşturulması gerektiği söylenebilir.

3.4. Panel Eşbütünleşme Analizi

Westerlund (2006) panel eşbütünleşme testi yapısal kırılmalı eşbütünleşme testidir. Bu test değişkenlerin seviyede birim kök içerdiği durumlarda kullanılabilir. Westerlund (2006) tarafından geliştirilen çoklu yapısal kırılmalı panel eşbütünleşme testi, McCoskey ve Kao (1998)'in LM testine dayalı hem sabitte hem de trendde yapısal kırılmaları tespit eden yeni nesil eşbütünleşme testleri arasında yer almaktadır. Bu çalışmada Westerlund (2006) yapısal kırılmalı panel eşbütünleşme testi ile ihracatın istihdam üzerine etkisi araştırılmıştır.

Tablo 7. Yapısal Kırılmalı Panel Eşbütünleşme Test Sonuçları

| | LM Test İstatistiği | Asimptotik Olasılık Değeri | Bootstrap Olasılık Değeri |
|---------------------------------|------------------------|-------------------------------|------------------------------|
| Yapısal Kırılmasız Model | | | |
| <i>Sabitli</i> | 5.839 | 0.000 | 0.090 |
| <i>Sabit ve Trendli</i> | 5.065 | 0.000 | 0.120 |
| Yapısal Kırılmalı Model | | | |
| <i>Sabitli</i> | 5.536 | 0.000 | 0.370 |
| <i>Sabit ve Trendli</i> | 13.857 | 0.000 | 0.860 |
| Kırılma Tarihleri | | | |
| | <i>Sabitli Model</i> | <i>Sabit ve Trendli Model</i> | |
| Hindistan | - | 1994-2016 | |
| Türkiye | 1994-2005 | - | |
| Güney Afrika | 1994-2016 | - | |

Not: Bootstrap olasılık değerleri 100 tekrarlı dağılımdan elde edilmiştir. Asimptotik olasılık değerleri, standart normal dağılımdan elde edilmiştir.

Kırılğan Beşli ülkeleri için uygulanan yapısal kırılmalı Eşbütünleşme analizi sonuçlarına göre Eşbütünleşme ilişkisinin varlığı üzerine kurulu H_0 hipotezi kabul edilmektedir. Dolayısıyla değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki olduğu görülmektedir. İlaveten ülkeler bazında kırılma tarihleri de tablo 7.'de yer almaktadır. Kırılma tarihleri incelendiğinde 1994 krizinin ön plana çıktığı görülmektedir.

3.5. Panel Eşbütünleşme Katsayı Tahmin Analizi

Pesaran (2006) tarafından geliştirilen CCE (Common Correlated Effects) analizi değişkenler düzeyde durağan değil iken, eşbütünleşme ilişkisinin olduğu durumlarda eşbütünleşme katsayılarını tahmin edebilmek için kullanılmaktadır (Yerdelen Tataoğlu, 2020). CCE tahmincisi $T > N$ ve $N > T$ durumlarının her ikisinde de kullanılabilir (Konuk ve Engin, 2023).

Analizde yer alan Kırılğan Beşli ülkeleri için toplam mal ve hizmet ihracatı (LİH)'nin İstihdam oranları (LİST) üzerine etkisi Tablo 8.'de yer almaktadır. Tablo 8.'de LİH değişkeninin LİST bağımlı değişken üzerindeki etkisi CCE tahminci testine göre analiz edilmiştir. Panel genelinde ihracat oranlarının İstihdam oranları üzerine etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Başka bir ifadeyle ihracat oranlarında meydana gelen %1'lik artışın istihdam oranlarını %0.4600 oranında artırdığı görülmektedir. Kırılğan Beşli ülkelerinde bulgular ülke bazlı değerlendirildiğinde ihracat

oranlarında meydana gelen %1'lik bir artışın istihdam oranlarını Brezilya'da %0.3084, Endonezya'da %0.3098, Türkiye'de %0.4257, Güney Afrika'da %1.0616 oranında artırdığı görülmektedir. Hindistan'da ise bulgular istatistiksel olarak anlamlı değildir.

Tablo 8. Eşbütünlük Katsayıları Tahmini (CCE) (Pesaran, 2006)

| | β_1 Katsayı | Std. Hata | p-değeri |
|----------------|----------------------|-----------|----------|
| CCE | 0.460017 | 0.154801 | 0.003 |
| Ülke Sonuçları | | | |
| Hindistan | 0.1943251 | 0.2074935 | 0.349 |
| Brezilya | 0.3084285 | 0.125584 | 0.014 |
| Endonezya | 0.3098992 | 0.0669231 | 0.000 |
| Türkiye | 0.4257617 | 0.217688 | 0.050 |
| Güney Afrika | 1.061671 | 0.2057167 | 0.000 |

Eşbütünlük testi sonucunda Kırılgan Beşli ülkelerinin incelendiği panel genelinde elde edilen sonuçlar şu şekildedir:

$$L\dot{I}ST = \alpha + 0.460L\dot{I}H + \varepsilon$$

İhracatta meydana gelen artışın panel genelinde İstihdam oranları üzerinde etkisinin anlamlı olduğu görülmektedir. Elde ettiğimiz bulgular literatürde yer alan Bernard ve Jensen (1999), Lee ve Vivarelli (2018), Akgün Güngör ve Yıldırım (2018), Altay ve Yılmaz (2016) çalışmalarıyla uyumludur.

4. Sonuç

Bu çalışma, Kırılgan Beşli ülkelerinde ihracatın istihdam üzerindeki uzun dönemli etkisini yapısal kırılmalı eşbütünlük analizi ile incelemiştir. Elde edilen bulgular, ihracatın bu ülkelerde istihdamı artırıcı etkisinin olduğunu göstermektedir. Bu sonuç, ihracatın ekonomik büyümeyi ve işgücü talebini artırdığı yönündeki teorik beklentilerle tutarlı olduğunu göstermektedir (Krugman, 1980; Balassa, 1978). Özellikle gelişmekte olan ülkelerde ihracata dayalı büyüme modellerinin istihdam üzerindeki olumlu etkileri önceki çalışmalar tarafından da vurgulanmıştır (Felbermayr, Prat, & Schmerer, 2011; Kiyota, 2012). Ancak, ihracatın sektörel bileşimi ve küresel ticaret dinamikleri göz önüne alındığında, istihdam üzerindeki etkisinin ülkelere ve sektörler göre farklılık gösterebileceği de unutulmaması gereken bir konudur (Autor, Dorn, & Hanson, 2016).

İhracatın istihdam üzerine olumlu etkisinin sürdürülebilir olması açısından politika yapıcılar için önemli çıkarımlarda bulunulabilir. İlk olarak Kırılgan Beşli ülkelerinde ihracatın istihdam yaratıcı etkisini maksimize edebilmek için katma değeri yüksek ve emek-yoğun sektörler için politikalar geliştirilmelidir. Özellikle imalat sanayiinde ihracat teşviklerinin artırılması, istihdamı artırıcı yönde etkili olabilir (Rodrik, 2008). İlaveten küresel ticarete rekabet edebilirliği artırmak için işgücünün eğitim seviyesinin yükseltilmesi gerekmektedir. Yüksek vasıflı işgücü, ihracata yönelik sektörlerde verimlilik artışına ve istihdam genişlemesine katkı sağlayacaktır (Helpman & Krugman, 1985).

İhracatın istihdam üzerindeki olumlu etkilerinin toplumun geniş kesimlerine yayılmasını sağlamak için KOBİ'lerin uluslararası pazarlara erişimini kolaylaştırıcı destek mekanizmaları oluşturulmalıdır. Küçük ve orta ölçekli işletmelerin ihracata entegrasyonu, istihdamı artırıcı bir etkiye sahip olabilir (Eichengreen & Gupta, 2013). Kırılgan Beşli ülkeleri, dış ticaret açıkları ve finansal dalgalanmalara karşı daha kırılgan bir yapıya sahiptir. Bu nedenle, ihracatın sürdürülebilir istihdam artışına katkı sağlayabilmesi için makroekonomik istikrar politikalarının güçlendirilmesi gerekmektedir (Felbermayr et al., 2011).

Genel olarak, bu çalışma ihracatın Kırılgan Beşli ülkelerinde istihdam artışına katkı sağladığını ortaya koymaktadır. Ancak, uzun vadede istihdam yaratıcı etkilerin korunabilmesi için ihracatın niteliğinin ve politikaların dikkatle tasarlanması gerekmektedir.

Kaynaklar

- Akgün GÜNGÖR, H., & YILDIRIM, S. (2018). Türkiye imalat sanayi alt sektörlerinde ihracatın istihdam esnekliği: Panel veri analizi. *Uluslararası İşletme ve Ekonomi Çalışmaları Dergisi*, 10(2), 45-67.
- Altay, N., & Yılmaz, M. (2016). Türkiye’de ihracat ve istihdam ilişkisi: 2005-2015 dönemi analizi. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 12(1), 85-102.
- Amiti, M., & Davis, D. R. (2012). Trade, firms, and wages: Theory and evidence. *The Review of Economic Studies*, 79(1), 1-36.
- Autor, D., Dorn, D., & Hanson, G. H. (2016). The China shock: Learning from labor market adjustment. *Annual Review of Economics*, 8(1), 205-240.
- Aydiner, C. (2016). Türkiye’de ihracat yapan firmaların istihdama etkisi: 2014 yılı verileriyle bir değerlendirme. *İktisat ve Kalkınma Dergisi*, 8(2), 23-39.
- Balassa, B. (1978). Exports and economic growth: Further evidence. *Journal of Development Economics*, 5(2), 181-189.
- Baltagi, B. H. (2008). *Econometric Analysis of Panel Data*. John Wiley&Sons.
- Bernard, A. B., & Jensen, J. B. (1999). Exceptional exporter performance: Cause, effect, or both? *Journal of International Economics*, 47(1), 1-25.
- Berman, E., Bound, J., & Machin, S. (1998). Implications of skill-biased technological change: International evidence. *The Quarterly Journal of Economics*, 113(4), 1245-1279.
- 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.
- Brambilla, I., Lederman, D., & Porto, G. (2012). Exports, export destinations, and skills. *American Economic Review*, 102(7), 3406-3438.
- Cirera, X., Fattal Jaef, R. N., & Maemir, H. B. (2020). Exporting and jobs: The impact of trade on employment and wages in developing countries. *World Bank Publications*.
- Eichengreen, B., & Gupta, P. (2013). The two waves of service-sector growth. *Oxford Economic Papers*, 65(1), 96-123.
- Ersungur, Ş. M., Özdemir, D., & Tığtepe, H. (2021). İhracatın istihdam üzerine etkileri: 1980-2018 dönemi OECD ülkeleri analizi. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 35(1), 77-98.
- Felbermayr, G., Prat, J., & Schmerer, H. J. (2011). Globalization and labor market outcomes: Wage bargaining, search frictions, and firm heterogeneity. *Journal of Economic Theory*, 146(1), 39-73.
- Görg, H., & Strobl, E. (2002). Multinational companies and indigenous development: An empirical analysis. *European Economic Review*, 46(7), 1305-1322.

- Helpman, E., & Krugman, P. R. (1985). *Market structure and foreign trade: Increasing returns, imperfect competition, and the international economy*. MIT Press
- Kiyota, K. (2012). Exports and employment in China, Indonesia, Japan, and Korea. *Asian Economic Journal*, 26(3), 233-257.
- Krugman, P. (1980). Scale economies, product differentiation, and the pattern of trade. *American Economic Review*, 70(5), 950-959.
- Krugman, P., & Obstfeld, M. (2009). *International Economics: Theory and Policy*. Pearson Education.
- Konuk, T., & Engin, C. (2023). Mültecilerin Ekonomik Büyüme Üzerine Etkisi: Seçili Göç Alan Ülkelere Dayalı Panel Veri Analizi. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 20(1), 185-196. <https://doi.org/10.33437/ksusbd.1209557>
- Konuk, T. (2025). Turizm Gelirlerinin Yakınsaması: Mint Ülkeleri İçin Panel Birim Kök Testinden Kanıtlar. *Uluslararası Ekonomi Ve Siyaset Bilimleri Akademik Araştırmalar Dergisi*, 8(20), 73-83. <https://doi.org/10.58202/joecopol.1583852>
- Lee, E., & Vivarelli, M. (2018). The social impact of globalization in developing countries. *International Labour Review*, 157(3), 377-400.
- Rodrik, D. (2008). The real exchange rate and economic growth. *Brookings Papers on Economic Activity*, 2008(2), 365-412.
- Rodrik, D. (2021). Globalization and labor markets: The case of industrialized vs. developing countries. *NBER Working Paper No. 28945*.
- Sunal, S., & Aykaç, A. (2005). Türkiye imalat sanayinde ihracat ve istihdam ilişkisi: 1993-2003 dönemi analizi. *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Mecmuası*, 55(2), 145-168.
- Westerlund, J. (2006). Testing for Panel Cointegration with Multiple Structural Breaks. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 68, 101-132.
- Van Biesebroeck, J. (2005). Exporting raises productivity in sub-Saharan African manufacturing firms. *Journal of International Economics*, 67(2), 373-391.
- Yerdelen, T. F. (2020). Panel Veri Ekonometrisi, Beta Yayınları, 5. Baskı, 413s
- Zengin Taşdemir, O. (2019). Türkiye'de ihracatın istihdam üzerine etkisi: 2003-2015 dönemi için bir analiz. *Hacettepe Üniversitesi İktisat Bölümü Çalışma Raporları Serisi*.

Dış Ticaret ve Makro Ekonomik Göstergeler Güncel Tartışmalar

Editör:

Dr. Öğr. Üyesi Şahin Nas