

**Türk Devletleri Teşkilatı'na Üye Ülkelerde Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımlar
ile Tüketime Ekolojik Ayak İzinin Ekonomik Büyüme Üzerine Etkileri**

&

**The Effects of Foreign Direct Investment and Ecological Footprint on Economic
Growth in the Member Countries of the Turkish States Organization**

Selim İNANÇLI

Prof. Dr., Sakarya Üniversitesi, SBF, İktisat Bölümü

sinancli@sakarya.edu.tr

Orcid ID: 0000-0002-7363-6216

Muhammed Emin ARKAN

YL Öğrencisi, Sakarya Üniversitesi SBE.

muhammed.arkan2@ogr.sakarya.edu.tr

Orcid ID: 0009-0008-1946-3992

Makale Bilgisi / Article Information

Makale Türü / Article Types : Araştırma Makalesi/ Research Article

Geliş Tarihi / Received : 30 Aralık 2024

Kabul Tarihi / Accepted : 24 Haziran 2025

Yayın Tarihi / Published : 30 Haziran 2025

Yayın Sezonu : Haziran

Pub Date Season : June

Cilt / Volume: 9 Sayı/ Issue: 1 Sayfa / Pages: 1-21

Atıf/Cite as: İnancı, S., & Arkan, M. E. (2025). Türk Devletleri Teşkilatı'na Üye Ülkelerde Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımlar ile Tüketime Ekolojik Ayak İzinin

İntihal /Plagiarism: Bu makale, en az iki hakem tarafından incelenmiş ve intihal içermediği teyit edilmiştir. / This article has been reviewed by at least two referees and scanned via a plagiarism software.

Copyright © Published by Hayrettin KESGİNGÖZ- KSU University, Kahrmanmaraş, 46000 Turkey. All rights reserved.

Öz

Bu çalışmada, Türk Devletleri Örgütü'ne üye ülkelerde doğrudan yabancı yatırımı (FDI), ekolojik ayak izi (EFP) ve biyolojik kapasitenin (BCA) ekonomik büyüme (GSYİH) üzerindeki kısa ve uzun vadeli etkileri, 1995-2022 dönemine ait veriler kullanılarak ARDL eşbütünleşme testi kullanılarak analiz edilmiştir. FDI ve EFP' deki %1'lik artış Türkiye, Azerbaycan ve Kazakistan'da ekonomik büyümeyi pozitif yönde etkilediği, Kırgızistan ve Özbekistan'da ise FDI' de %1'lik bir artış büyümeyi pozitif, EFP'deki %1'lik artış ise büyümeyi negatif yönde etkilediği tespit edilmiştir. Bu sonuçlar FDI'nın üye ülkelerin ekonomik büyümesini olumlu ancak çevresel sürdürülebilirliği olumsuz yönde etkilediğini ortaya koymaktadır. Bunun için üye ülkeler kaynakları dengeli bir şekilde kullanılmalı ve biyolojik kapasitenin sürdürülebilirliği sağlanmalı, doğal kaynak temelli üretim yerine çevre dostu alternatif üretim yatırımlarının ve teknolojilerinin teşvik edilmesi gerekmektedir.

Anahtar Sözcükler: DYSY, Ekolojik Ayak İzi, Biyolojik Kapasite, Ekonomik Büyüme, Türk Devletleri Teşkilatı.

Abstract

In this study, the short-term and long-term effects of foreign direct investment (FDI), ecological footprint (EFP) and biocapacity (BCA) on economic growth (GDP) in the member countries of the Organization of Turkic States were analyzed using the ARDL cointegration test using data for the period 1995-2022. It was found that a 1% increase in FDI and EFP positively affected economic growth in Turkey, Azerbaijan and Kazakhstan, while a 1% increase in FDI positively affected growth in Kyrgyzstan and Uzbekistan, while a 1% increase in EFP negatively affected growth. These results reveal that FDI positively affects the economic growth of member countries but negatively affects environmental sustainability. For this, member countries should use resources in a balanced way and sustainability of biocapacity should be ensured, and environmentally friendly alternative production investments and technologies should be encouraged instead of natural resource-based production.

Keywords: FDI, Ecological Footprint, Biological Capacity, Economic Growth, Turkish State Organization

Giriş

1980 sonrası dışa açık sanayileşmenin hızlanması ve ülkelerin dış ticaretlerinin liberalizasyonu ile birlikte küreselleşme süreci hız kazanmıştır. Bu süreçte hem kaynakların aşırı kullanılması hem de üretim ve tüketim faaliyeti sonucu ekolojik sistemin tahribatıyla meydana gelen yerel ve global çevre sorunları sürdürülebilir büyümenin önemini arttırmıştır. Ülkeler gelecek nesillere daha yaşanılabilir bir çevre bırakmak aynı zamanda mevcut kaynakların sürdürülebilirliğini sağlamak amacıyla üretim ve tüketim faaliyetlerinde çevre faktörünü dikkate almak zorunda kalmışlardır.

Küreselleşmenin hızlanması, aynı zamanda ülkelerin birbirleri ile yapmış oldukları mal ve hizmet ticaretinin yanında sermaye akımlarının da serbest dolaşımına olanak sağlamıştır. Uluslararası sermaye akımlarından biri olan Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımı (DYSY), ülkelerin reel üretim hacmine doğrudan katkıda bulunarak, tasarruf ve yatırım açığını kapatmak, döviz ihtiyacını karşılamak, sermaye akışı sağlamak gibi konusunda önemli rol oynamaktadır. Gelişmiş ülkelerin bu tür yatırımları, gelişmekte olan ülkelerin teknoloji düzeylerini artırarak yenilikçi öğrenme süreçlerini hızlandırmaktadır. Bu yatırımlar aynı zamanda ekonomik büyümeye de doğrudan katkı sağlamaktadır (Yıldırım, Destek ve Özsoy, 2017). Bu yüzden gelişmekte olan ülkelerin doğrudan yabancı yatırımları ülkeye çekmek için bir takım teşvik politikaları uyguladıkları görülmektedir. Doğrudan yabancı yatırımları, gelişmekte olan ülkelerin kalkınma süreçlerine sağladığı pozitif etkilerin yanı sıra, çevresel bozulmalara da yol açtığı yönünde görüşlerde son yıllarda tartışma konusu olmaktadır. DYSY, ekonomik kalkınmayı ve büyümeyi desteklemekle birlikte, çevre üzerinde olumsuz etkiler yaratarak sürdürülebilirliği tehlikeye soktuğu öne sürülmektedir. Doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının ölçek etkisi, bileşim etkisi ve teknoloji etkisi gibi boyutlarının olduğu, bunlardan ölçek etkisi ve bileşim etkisi, üretim hacmi ve yapısında değişiklikler meydana getirerek çevresel bozulmaları artırırken, teknolojik boyutu ise daha çok çevresel kirliliği azaltma yönünde etkiye bulunmaktadır. (Doytch, 2020). Doğrudan yabancı yatırımların bu olumlu ve olumsuz etkileri kirlilik hale ve kirlilik cenneti (sığınağı) hipotezleri ile açıklanmaktadır. Kirlilik hale hipotezi, doğrudan yabancı sermaye yatırımları yolu ile teknolojinin az gelişmiş ülkelere transfer edilmesidir. Bu şekilde teknolojiyi ithal etmiş olan ülke daha iyi yönetim ve üretim yöntemine sahip olarak karbon salınımını azaltmakta ve çevresel bozulmaları önlemektedir. Kirlilik cenneti (sığınağı) hipotezinde ise doğrudan yabancı sermaye yatırımları ile karbon salınımı arasında pozitif bir ilişkinin olduğunu, bu tür yatırımların artmasının ülkeler arasındaki etkileşimi ve çevresel bozulmayı hızlandıracağı öne sürülmektedir (Özkan ve Çoban, 2022).

Küreselleşme ile üretimin, dış ticaretin ve uluslararası finansal işlemlerin serbestleştirilmesi, çevresel bozulmanın tüm dünya ülkelerine yayılması ve karbon

emisyonunun önemli miktarda artması şeklinde kendini göstermiştir. Ülkelerin küreselleşme eğilimleri ile birlikte ekonomik gelişme ve büyüme göstergelerinde görülen artış çevresel bozulmaları hatta karbon salınımını arttırmıştır.

Son zamanlarda ise çevresel bozulmanın göstergesi olarak karbon salınımının yerine ekolojik ayak izi değişkeni kullanılmaktadır (Duman, 2023). Bunun nedeni ise çevresel bozulmanın sadece karbon salınımı yolu ile açıklanmasının yetersiz kalmasıdır. Ekolojik ayak izi kavramı ise, 1996 yılında Wackernagel ve Rees tarafından geliştirilmiştir. Onlara göre ekolojik ayak izi, birey veya toplumların faaliyetlerinin, ekolojik sistem ve dünya kaynakları üzerindeki niceliksel etkilerini ifade etmektedir. Başka bir deyişle veri bir teknoloji düzeyinde, bireylerin veya toplumların tüketmiş oldukları kaynakların tekrar üretilmesi ve tüketimleri sonrası ortaya çıkan atıkların emilmesi için gerekli üretken arazi ve su alanını küresel hektar (GHA) cinsinden gösteren bir kavramdır. Bu kavrama göre ekolojik ayak izi, karbon, orman, yapılaşmış alan, tarım arazisi, otlak alan ve balıkçılık sahası ayak izleri değişkenlerinin toplamından oluşmaktadır (Gülmez vd., 2021).

1970 yılından Stockholm Konferansı ile başlayan sürdürülebilir kalkınma hamlesi pek çok konferans, deklarasyon ve protokoller ile devam etmiştir. Nitekim tüm bu girişimler ekolojik ayak izini düşürmede yetersiz kalmıştır.

Türkiye dışında üye ülkelerin ekonomik yapılarının doğal kaynak ağırlıklı olmaları, doğal kaynakların sürdürülebilirliğini azaltmaktadır. TDT' na üye devletlerin doğal kaynaklarının sürdürülebilirliğini devam ettirebilmeleri ve sürdürülebilir bir ekonomik büyüme için ekonomik yapılarını değiştirmeleri ve çeşitlendirmeleri, kaynakları daha etkin kullanmaları, çevre dostu teknolojik yatırımlarını arttırmaları, biyolojik kapasitenin sürdürülebilirliği açısından önem arz etmektedir.

Bu çalışmada 1995-2022 yılları arasında Türk Devletleri Teşkilatı'na Üye Ülkelerde (Türkiye, Kırgızistan, Özbekistan, Kazakistan ve Azerbaycan) doğrudan yabancı sermaye yatırımlar ile ekolojik ayak izinin ekonomik büyüme üzerine etkileri sınır ve eşbütünleşme testi ile analiz edilmektedir. Türk Devletleri Teşkilatı'na gözlemci statüsünde yer alan Türkmenistan, Macaristan, Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti ve Ekonomik İş birliği Teşkilatı (EİT) ise, çalışmaya dahil edilmemiştir.

2. Türk Devletleri Teşkilatına Üye Ülkelerde DYSY ve Ekonomik Büyüme Durumu

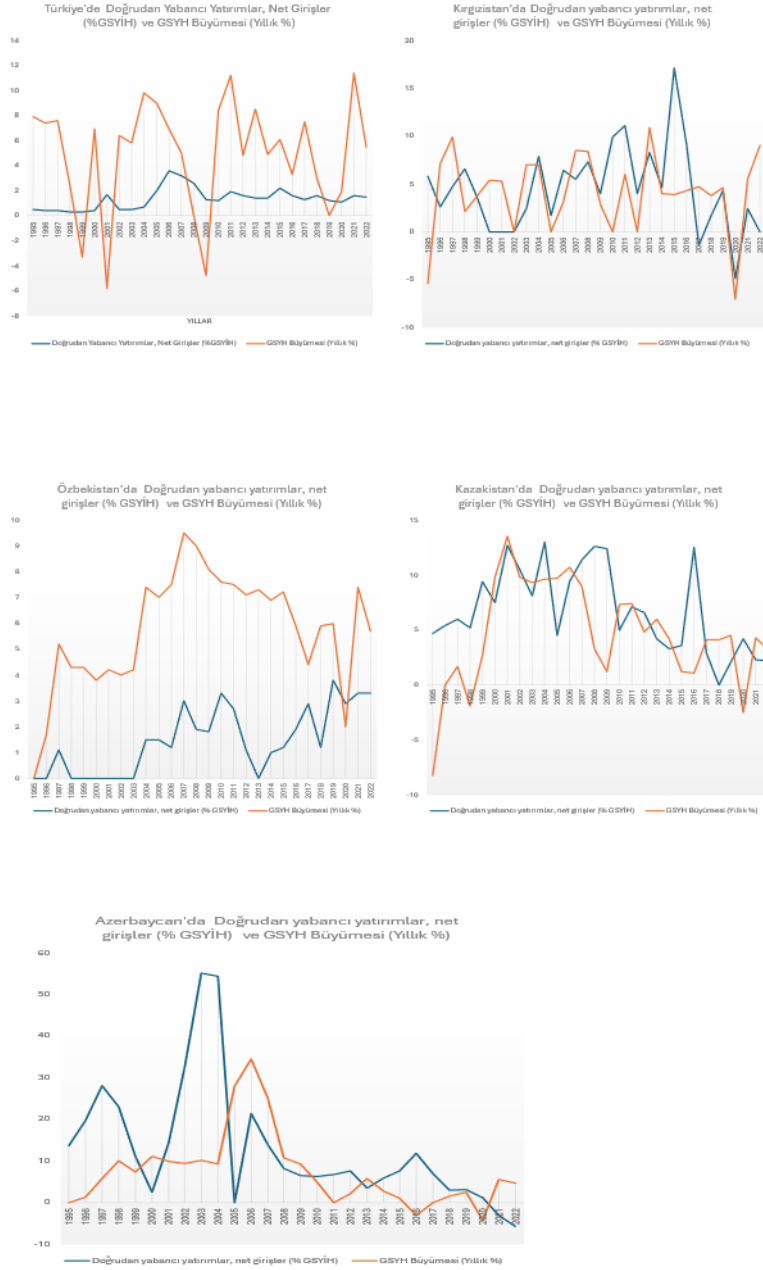
Doğrudan yabancı sermaye yatırımları, çok uluslu işletmelerin ana merkezi dışında diğer ülkelere fizik yatırım gerçekleştirmek suretiyle gidilen ülkenin hammadde kaynaklarını kullanmakta, ulusal üretimini arttırmakta, istihdam yaratmakta, sermaye ve teknik bilgi ve teknoloji girişini, yeni üretim tekniklerinin öğrenilmesi sağlanmakta, gidilen ülkenin ihracatını arttırmakta, pazar imkanlarını geliştirmektedir (OECD, 2008: 14). Ayrıca gelişmekte olan ülkelerin ekonomik büyümesine pozitif katkı sağlamaktadır.

Orta Asya Türk Cumhuriyetleri zengin doğal kaynaklara sahip olmaları nedeniyle doğrudan yabancı yatırımlar için cazip ülkeler konumundadır. Bu ülkeler, 1990 yılı sonrası piyasa ekonomisine geçiş sürecinde bir dizi yapısal reform uygulamalarıyla birlikte siyasi, ekonomik, hukuki ve sosyal yapılarını yeniden düzenlenmeye ve geliştirilmeye çalışmışlardır. Ayrıca yabancı sermayeyi teşvik etmek amacıyla bir dizi politikalar uygulamışlardır. Bu devletler fosil enerji kaynakları, maden, mineral gibi zengin doğal kaynaklara sahip olduklarından iç kaynak yetersizliği, teknoloji ve ileri bilgi eksikliği gibi nedenlerle bu kaynakların işletilebilmesini sağlamak için doğrudan yabancı sermaye yatırımlarına önem vermişlerdir. Bu yatırımlar ile amaç bu ülkelerdeki diğer sektörlerin gelişmesinin sağlanması, piyasanın çeşitlendirilmesi, altyapı ve üst yapının geliştirilmesi ve modernizasyonunun sağlanması, ülkelerin dünya ekonomisiyle bütünleştirilmesini kolaylaştırmaktır. Yabancı yatırımcıların bu ülkelerin fosil enerji kaynakları, madenleri ve mineralleri ile ilgilenmeleri nedeniyle doğal kaynak ağırlıklı yabancı yatırımlarda artış gözlemlenmiştir. Bu yatırımlar üye ülkelerin ekonomik büyümesi üzerinde pozitif bir etki yaratmıştır.

Türkiye’ de doğrudan yabancı sermaye girişleri özelleştirme, banka ve telekomisyon, şirket evlilikleri, kısmen üretim yatırımı şeklinde gerçekleştiği görülmektedir. Son yıllarda DYSY girişleri ağırlıklı olarak, yeni fizik yatırımlar yerine daha çok şirket satın alma ya da ortak olma, gayrimenkul yatırımları şeklinde gerçekleştiği görülmektedir.

Türk Devletleri Teşkilatı'na Üye Ülkelerde Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımları ile Tüketicinin Ekolojik Ayak İzinin Ekonomik Büyüme Üzerine Etkileri (The Effects of Foreign Direct Investment and Ecological Footprint on Economic Growth in the Member Countries of the Turkish States Organization)

Grafik 1: Türk Devletleri Teşkilatına Üye Ülkelerde Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımları ve Ekonomik Büyüme İlişkisi (1995-2022)



Kaynak: <https://data.worldbank.org/> 2024.

Grafik-1' de 1995-2022 yılları arasında Türkiye' de ekonomik DYSY yatay bir seyir gösterirken Azerbaycan, Kazakistan ve Kırgızistan' da azalma, Özbekistan' da ise artış yönünde bir trende sahiptir. Türkiye ve Türk Cumhuriyetlerinde ekonomik büyüme, dünyada yaşanan krizler, pandemi ve durgunluğa bağlı olarak dalgalanma gösterdiği, Kırgızistan dışında diğer ülkelerde düşük düzeyde artış sağlandığı görülmektedir. Özbekistan' da DYSY ile büyüme arasında benzer bir trend gözlemlendiği, diğer ülkeler için ise bu iki değişken arasında benzer bir ilişkinin olmadığı görülmektedir.

3. Türk Devletleri Teşkilatına Üye Ülkelerde Ekolojik Ayak İzi ve Biyolojik Kapasite Durumu

Türkiye ve Türk Cumhuriyetleri Teşkilatı' na üye olan ülkelerin sahip oldukları doğal kaynaklar, doğal kaynakların üretim ve tüketim düzeyleri ve bunlara bağlı olarak yaşanan çevresel sorunlar son yıllarda artmıştır.

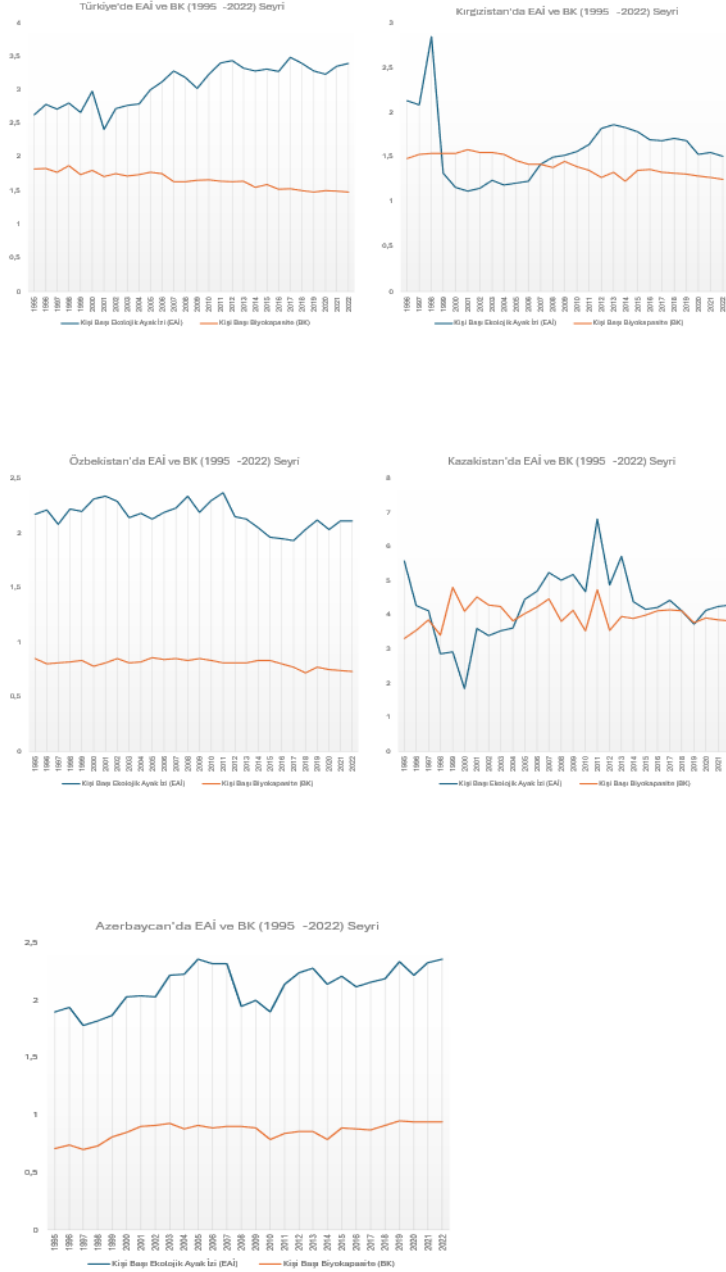
Ülkelerin sahip oldukları doğal kaynakları ne miktarda kullandığı, bu kaynakların sürdürülebilirliğinin sağlanıp sağlanmadığı ve doğal kaynaklar üzerinde tahribatin miktarını ölçmek için geliştirilen ekolojik ayak izi kavramı 1990 yıllarda ülkelerin durumunu gözler önüne sermek için önemli bir gösterge olarak kullanılmaya başlanmıştır. Ekolojik ayak izinin ölçülmesinde tüketimin ekolojik ayak izi ile biyolojik kapasite temel gösterge olarak kullanılmaktadır. Biyolojik kapasite ise üretim ve tüketimin sürekliliğini sağlamak için ülkelerin sahip oldukları doğal kaynakların kendini yenileyebilme kapasitesini ölçmek için kullanılan bir göstergedir (WWF, 2012:6, Şimşek ve Bursal 2019:454-455). Kişi başına tüketimin EFP miktarının kişi başına gerekli olan BK.' yi aşması kaynakları tüketmenin sürdürülebilir olmadığını ve biyolojik kapasiteyi arttırabilmek için ek kaynağa ihtiyaç olduğunu göstermektedir.

Sonuçta doğal kaynakların sürdürülebilirliğini sağlamak için tüketilen kaynakları girdi şekline dönüştürerek yeniden üretimde etkin kullanmak, atıkların doğal kaynaklar üzerindeki olumsuz etkilerini azaltmak yada ortadan kaldırmak ve yeniden değerlendirilmesini sağlamak gerekmektedir.

Türk Devletleri Teşkilatı'na üye ülkelerin üretim yapısı incelendiğinde Türkiye' nin üretim yapısı sanayi üretim ağırlıklı bir yapı sergilerken Türk Cumhuriyetlerinin ise petrol, doğal gaz, maden, mineraller gibi doğal kaynaklara ve zengin tarım potansiyeline sahip oldukları görülmektedir. Üye Türk Cumhuriyetlerinin ekonomileri daha çok doğal kaynak ağırlıklı bir yapıya sahiptir. Doğal kaynakların çıkarılması, işlenmesi ve ticaret faaliyetleri esnasında çevre problemleri yaşadıkları görülmektedir.

Türk Devletleri Teşkilatı'na Üye Ülkelerde Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımlar ile Tüketimin Ekolojik Ayak İzinin Ekonomik Büyüme Üzerine Etkileri (The Effects of Foreign Direct Investment and Ecological Footprint on Economic Growth in the Member Countries of the Turkish States Organization)

Grafik 2: Türk Devletleri Teşkilatına Üye Ülkelerde Kişi Başına Düşen Ekolojik Ayak İzi ve Biyolojik Kapasiteleri (1995-2022)



Kaynak: Global Footprint Network, 2024, (Grafiklerde BK, biyolojik kapasiteyi ve EAİ ise ekolojik ayak izini ifade etmektedir. gha: Global hektarı göstermektedir.)

Grafik-2' de Türk Devletleri Teşkilatına üye Türkiye, Kırgızistan ve Özbekistan' da biyolojik kapasite yıllar itibariyle düşme eğilimi gösterirken, Kazakistan ve Azerbaycan'da düşük düzeyde de olsa bir artış gözlemlenmiştir. Ekolojik ayak izi verileri incelendiğinde ise Türkiye ve Azerbaycan ülkeleri hariç diğer üye ülkelerde düşme eğilimi gözlemlenmiştir. Kazakistan' da biyolojik kapasite ve ekolojik ayak izi verileri birbirlerine yakın düzeyde seyrederken diğer üye ülkelerde ise kişi başına tüketimin ekolojik ayak izi değerlerinin biyolojik kapasite rezerv değerlerini aştığı dolayısıyla tüm üye ülkelerde doğal kaynakların sürdürülebilirliğinin ötesinde tüketimin gerçekleştiği görülmektedir. Bu da üye devletlerde biyolojik kapasitenin (doğal kaynakların) sürdürülebilirliği açısından daha fazla ek kaynak gereksinimi olduğunu ortaya koymaktadır.

4. Literatür

Son yıllarda karbon emisyonunun çevre kirliliğini açıklamada yetersiz kalması ile ortaya çıkan ekolojik ayak izi kavramı daha kapsamlı bir çevresel bozulma göstergesi olarak kabul edilmektedir. Literatürde farklı makro ekonomik değişkenlerin ekolojik ayak izi ve ekonomik büyüme üzerine etkileri hakkında bir fikir birliği sağlanmış değildir. Birçok çalışmada ekonomik büyümenin ekolojik ayak izi üzerine etkileri konusunda farklı sonuçlara ulaşılmırken, diğer çalışmalarda ekonomik büyümenin ekolojik ayak izi üzerinde negatif etkide bulunduğu, diğer çalışmalarda ise ekolojik ayak izi üzerine pozitif etkide bulunacağını saptanmıştır. Bir diğer sonuç ise her iki sonucun aksine ekonomik büyümenin, ekolojik ayak izi üzerine herhangi bir etkide bulunmayacağı ve bu iki değişken arasında bir nedensellik ilişkisinin olmadığını ortaya koyan çalışmalarda vardır. Ancak bu çalışmada yer alan doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının ve ekolojik ayak izinin ekonomik büyüme üzerine etkileri konusunda sınırlı çalışma yapıldığı görülmektedir

Yabancı yatırımlar ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki ile ilgili yapılan çeşitli çalışmalar incelendiğinde; Kızılkaya ve Ay (2024) 1989-2011 dönemi için çalışmalarında Türkiye'de doğrudan yabancı yatırımlarının ekonomik büyüme üzerinde olumlu etkisinin olduğunu tespit etmişlerdir. Benzer şekilde, Paksoy ve Alagöz (2024), Kazakistan' da 1992-2022 dönemleri için ekonomik büyüme ile doğrudan yabancı yatırımlar arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisinin olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Artekin (2024), MENA ve ASEAN ülkelerini kapsayan çalışmasında, doğrudan yabancı yatırımlarının MENA ülkelerinde ekonomik büyüme üzerinde etkisinin olmadığı, ancak ASEAN ülkelerinde önemli bir etkisi olduğu sonucuna ulaşmıştır. Orta Asya ülkeleri üzerine yapılan bir başka çalışma ise Syzdykova (2019)' da doğrudan yabancı sermaye yatırımlarında %1' lik bir artış ekonomik büyüme üzerinde %0.9'luk bir artış yarattığı tespit edilmiştir. Yalçınkaya ve Aydın (2017), yükselen piyasa ekonomilerinde (Brezilya, Çin, Hindistan, Endonezya, Meksika, Nijerya, Rusya, Güney Afrika ve Türkiye) doğrudan yabancı yatırımlar ile ekonomik büyüme arasında pozitif bir ilişki olduğu, ancak Nijerya, Güney Afrika ve Meksika için bu değişkenler arasında herhangi bir ilişkinin olmadığı sonucuna varılmıştır. Vietnam üzerindeki bir çalışmada ise Raihan (2024), doğrudan yabancı sermaye yatırımı ile karbon emisyonundaki %1'lik artışın uzun dönemde gayri safi yurt içi hasılda sırasıyla %1.36 ve %1.11, kısa dönemde ise sırasıyla %0.61 ve

%0.29'luk bir artışa yol açtığını tahmin etmiştir. Esso ve Keho (2016), Sahra Altı Afrika ülkelerinde, uzun dönemde karbon salınımının ekonomik büyüme üzerinde olumlu ve anlamlı bir etkisinin olduğunu saptarlarken, Granger nedensellik analizi ile, Benin, Demokratik Kongo Cumhuriyeti ve Gana'da ekonomik büyümenin karbon salınımına yol açtığını saptamışlardır. Erat, Savaş ve Savaş (2023), Türkiye'deki ekonomik büyüme ile ekolojik ayak izi arasında kısa vadede Granger nedensellik analizi ile seriler arasında karşılıklı bir nedensellik ilişkisinin olduğu ve uzun vadede ekonomik büyümeden ekolojik ayak izine doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit etmişlerdir. Yağış (2023), BRICS-T ülkelerinde finansal gelişim ile ekolojik ayak izi arasında etkileşim olduğunu ve doğrudan yabancı yatırımlar ile ekolojik ayak izi arasında çift yönlü bir ilişkinin bulunduğu ve finansal gelişmeden doğrudan yabancı sermaye yatırımlarına doğru ise tek yönlü bir ilişkinin olduğu sonucuna ulaşmıştır. Liu ve Kim (2018)' ise, Kuşak ve Yol Girişimi çerçevesinde doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının ve ekonomik büyümenin ekolojik ayak izi üzerinde anlamlı bir ilişkiye sahip olduğunu ancak ekolojik ayak izinin DYY ve GSYİH üzerinde ise doğrudan bir etkisinin bulunmadığını tahmin etmişlerdir. Şahin (2022) Almanya, ABD ve Birleşik Krallık üzerinde yaptığı araştırmasında doğrudan yabancı yatırımlarının ekonomik büyümeyi olumlu etkilediğini saptamıştır. Grossman ve Krueger (1995), ekonomik gelişme aşamalarında çevresel kirliliğin arttığını, ancak belirli bir gelir seviyesinin aşılmasıyla çevresel kalitenin iyileşeceğini tahmin etmişlerdir. Pao ve Tsai (2011) çalışmasında, uzun dönemde CO2 ile doğrudan yabancı yatırımlar arasında düşük bir elastikiyet bulunduğunu, doğrudan yabancı yatırımlar ile emisyon salınım arasında çift yönlü ve güçlü bir ilişkinin olduğunu, ayrıca, ekonomik büyümenin doğrudan yabancı yatırımları üzerinde tek yönlü ve güçlü bir nedensellik ilişkisi olduğunu saptamışlardır. Saatçi ve Dumrul (2015), ise Türkiye'de çevresel bozulma ile ekonomik büyüme arasında uzun dönemde Kuznets hipotezini destekleyen nitelikte bir ilişki tespit etmişlerlerdir. Acet, Ashurov ve Khatır (2020), Orta Asya ülkeleri için doğrudan yabancı yatırımlarının ekonomik büyüme üzerindeki güçlü ve anlamlı ilişkisinin olduğunu, doğrudan yabancı yatırımlardaki %1'lik bir artışın GSYİH'da %0,78'lik bir artışa neden olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Literatürde çalışmalar incelendiğinde DYSY' ları, ekolojik ayak izi ve biyolojik kapasitenin ekonomik büyüme üzerinde etkileri konusunda çalışmaların oldukça sınırlı olduğu, bu çalışmada ile doğal kaynak ağırlıklı ekonomilere sahip Türk Devletleri Teşkilatı' na üye ülkelerde hem kaynakların sürdürülebilirliğini sağlamak hem de sürdürülebilir ekonomik büyümeyi gerçekleştirmek için değişkenler analiz edilmekte hem de uygulanması gereken politikalar somut bir şekilde ortaya koyulmaktadır.

5. Veri Seti, Yöntem ve Analiz Sonuçları

5.1. Veri Seti

Çalışmada, Türk Devletleri Teşkilatının kurucu üyeleri olan Türkiye, Azerbaycan, Kırgızistan, Kazakistan ve Özbekistan'ın 1995-2022 yılları arasındaki yıllık verileri

kullanılmıştır. Doğrudan Yabancı Yatırımlar (DYSY) ve Ekolojik Ayak İzinin, Ekonomik Büyüme üzerindeki kısa ve uzun dönemli ilişkileri araştırılmıştır. Bu kapsamda GSYİH bağımlı değişken olmak üzere DYSY, EFP ve GHA bağımsız değişken olarak analize dahil edilmiştir. Ekolojik Ayak İzi (EFP) ve Biyolojik Kapasite (GHA) <https://www.footprintnetwork.org/> (Global Footprint Network), DYSY ile Ekonomik Büyüme (GDP) <https://data.worldbank.org/> (Dünya Bankası veri tabanından) elde edilmiştir.

5.2 Yöntem ve Analiz Sonuçları

5.2.1 ADF Birim Kök Testi ve Sonuçları

Dickey Fuller (DF testi, 1979, 1981) birim kök testi, zaman serisi analizlerinde durağanlığı ve değişkenlerin otoregresif (AR) süreci ile ifade edilebileceği ile ilgili bilgi vermektedir. Analiz bulguları hata teriminde otokorelasyon bulunması durumunda zaman serileri birinci dereceden otoregresif süreçle ifade edilememektedir. DF testinde en küçük kareler (EKK), yöntemi tahminine dayalı olarak $\gamma=0$ hipotezi için birim kök testi uygulanmaktadır. Hesaplanan t istatistiğine göre, karar verilmektedir. $H_0:\gamma=0$ şeklinde ifade edilen sıfır hipotezi reddedilmesi durumunda durağanlık $H_1:\gamma<0$ şeklinde alternatif hipotez kabul edilmektedir. Sıfır hipotezinin reddedilememesi durumunda, serinin birim kök içerdiği kabul edilmektedir (Özcan ve Arı, 2013: 110).

ADF testi serilerin, AR (k) süreci izlendiği ve test değişkenin sağ tarafına bağımlı değişkenin gecikmeli fark terimleri değeri eklendiği varsayımı ile yüksek mertebeli korelasyon için parametrik bir düzeltme elde edilmektedir (Diler, 2018: 109):

$$\Delta y_t = c + \alpha y_{t-1} + \sum_{j=1}^k d_j \Delta y_{t-j} + \varepsilon_t \quad (1)$$

$$\Delta y_t = c + \alpha y_{t-1} + \beta_t \sum_{j=1}^k d_j \Delta y_{t-j} + \varepsilon_t \quad (2)$$

Denklem 1’de y incelenen zaman serisine bağlı y_t ’deki ortalama durağan bir alternatif birim köke alternatif olarak boş hipotezin test edilmesidir. Denklem 2 ise, birim kökü boş hipoteze karşın trend-durağan alternatif hipotezi test etmektedir. $\{\Delta y\}_{(t-j)}$ terimi, hata terimindeki seri korelasyonunu sağlayan birinci derece farkı ifade etmektedir. Denklemlerden de görüldüğü üzere, ADF testinde regresyon sabit, sabit veya doğrusal bir zaman trendi ifade edilebilmektedir (Diler, 2018: 109).

Türk Devletleri Teşkilatı'na Üye Ülkelerde Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımlar ile Tüketimein Ekolojik Ayak İzinin Ekonomik Büyüme Üzerine Etkileri (The Effects of Foreign Direct Investment and Ecological Footprint on Economic Growth in the Member Countries of the Turkish States Organization)

Tablo 1: ADF Birim Kök Testi Sonuçları

Ülkeler	Sabit ADF					
Türkiye	Değişkenlerin düzey değerleri	t-istatistiği	Prob.	%1 anlamlılık düzeyi	%5 anlamlılık düzeyi	%10 anlamlılık düzeyi
	GDP	-4.774018	0.1277	-3.699871	-2.976263	-2.627420
	GHA	0.884510	0.9931	-3.788030	-3.012363	-2.646119
	EFP	-1.104498	0.6984	-3.711457	-2.981038	-2.629906
	DYY	-2.277159	0.1860	-3.699871	-2.676263	-2.627420
	Sabit ADF					
	Değişkenlerin birinci farkları	t-istatistiği	Prob.	%1 anlamlılık düzeyi	%5 anlamlılık düzeyi	%10 anlamlılık düzeyi
	D(GDP)	-14.89210**	0.0000	-3.711457	-2.981038	-2.629906
	D(GHA)	-10.71230**	0.0000	-3.711457	-2.981038	-2.629906
	D(EFP)	-8.150445**	0.0000	-3.711457	-2.981038	-2.629906
	D(DYY)	-4.663296**	0.0010	-3.711457	-2.981038	-2.629906
Kırgızistan	Sabit ADF					
	Değişkenlerin düzey değerleri	t-istatistiği	Prob.	%1 anlamlılık düzeyi	%5 anlamlılık düzeyi	%10 anlamlılık düzeyi
	GDP	-0.856810	0.3343	-2.664853	-1.955681	-1.608793
	GHA	-0.939484	0.7596	-3.699871	-2.976263	-2.627420
	EFP	-2.818493*	0.0719	-3.769597	-3.004861	-2.642242
	DYY	-3.760237*	0.0087	-3.699871	-2.976263	-2.627420
	Sabit ADF					
	Değişkenlerin birinci farkları	t-istatistiği	Prob.	%1 anlamlılık düzeyi	%5 anlamlılık düzeyi	%10 anlamlılık düzeyi
	D(GDP)	-5.780788**	0.0000	-2.664853	-1.955681	-1.608793
	D(GHA)	-6.654081**	0.0000	-3.711457	-2.981038	-2.629906
Özbekistan	Sabit ADF					
	Değişkenlerin düzey değerleri	t-istatistiği	Prob.	%1 anlamlılık düzeyi	%5 anlamlılık düzeyi	%10 anlamlılık düzeyi
	GDP	-1.501283	0.5150	-3.752946	-2.998064	-2.638752
	GHA	-1632962	0.4526	-3.699871	-2.976263	-2.627420
	EFP	-2.110266	0.2424	-3.699871	-2.976263	-2.627420
	DYY	-2.630345*	0.0994	-3.699871	-2.976263	-2.627420
	Sabit ADF					
	Değişkenlerin birinci farkları	t-istatistiği	Prob.	%1 anlamlılık düzeyi	%5 anlamlılık düzeyi	%10 anlamlılık düzeyi
	D(GDP)	-8.251651**	0.0000	-3.724070	-2.986225	-2.632604
	D(GHA)	-6.812223**	0.0000	-3.711457	-2.981038	-2.629906
	D(EFP)	-3.349222**	0.027	-3.769597	-3.004861	-2.642242

*, %1 seviyesinde, **, %5 seviyesinde ***, %10 seviyesinde anlamlılığı ifade etmektedir.

Tablo 1: ADF Birim Kök Testi Sonuçları (Devamı)

Ülkeler	Sabit ADF					
Kazakistan	Değişkenlerin düzey değerleri	t-istatistiği	Prob.	%1 anlamlılık düzeyi	%5 anlamlılık düzeyi	%10 anlamlılık düzeyi
	GDP	-1.603821	0.4632	-3.788030	-3.012363	-2.646119
	GHA	-3.315221**	0.0245	-3.711457	-2.981038	-2.629906
	EFP	-3.252542**	0.0309	-3.788030	-3.012363	-2.646119
	DYY	-3.358982**	0.0227	-3.724070	-2.986225	-2.632604
	Sabit ADF					
	Değişkenlerin birinci farkları	t-istatistiği	Prob.	%1 anlamlılık düzeyi	%5 anlamlılık düzeyi	%10 anlamlılık düzeyi
	D(GDP)	-5.047443**	0.0004	-3.724070	-2.986225	-2.632604
Azerbaycan	Sabit ADF					
	Değişkenlerin düzey değerleri	t-istatistiği	Prob.	%1 anlamlılık düzeyi	%5 anlamlılık düzeyi	%10 anlamlılık düzeyi
	GDP	-2.526907	0.1205	-3.699871	-2.976263	-2.627420
	GHA	-2.223313	0.2031	-3.699871	-2.976263	-2.627420
	EFP	-1.901219	0.3268	-3.699871	-2.976263	-2.627420
	DYY	-1.388595	0.5714	-3.724070	-2.986225	-2.632604
	Sabit ADF					
	Değişkenlerin birinci farkları	t-istatistiği	Prob.	%1 anlamlılık düzeyi	%5 anlamlılık düzeyi	%10 anlamlılık düzeyi
	D(GDP)	-4.502492**	0.0015	-3.711457	-2.981038	-2.629906
	D(GHA)	-5.991982**	0.0000	-3.711457	-2.981038	-2.629906
	D(EFP)	-5.967219**	0.0000	-3.711457	-2.981038	-2.629906
	D(DYY)	-4.916538**	0.0006	-3.724070	-2.986225	-2.632604

*,%1 seviyesinde, **, %5 seviyesinde ***,%10 seviyesinde anlamlılığı ifade etmektedir.

Tablo 1’de de ülke bazında GDP, DYY, EFP ve GHA değişkenleri incelendiğinde, Türkiye için GDP, GHA, EFP ve DYY değişkenlerinin birinci farkı alındığında 5% seviyesinde durağan olduğu görülmektedir. Kırgızistan’ da EFP (0.071) ve DYY (0.008) değişkenlerinin 10% seviyesinde düzeyde durağan olduğu, GDP ve GHA değişkenlerinin birinci farkı alındığında 5%’de durağan olduğu tespit edilmiştir. Özbekistan’ da ise DYY değişkeni 10% seviyesinde düzeyde durağanken, GDP, GHA ve EFP değişkenleri 5% seviyesinde düzeyde birinci derece farkı alındığında durağan hale gelmektedir. Kazakistan’ da da GHA, EFP ve DYY değişkenleri 5% anlamlılık düzeyinde, düzeyde durağan olduğu, GSYİH değişkeni birinci derece farkı alındığında prob. Değeri (0.0004) 5% anlamlılık düzeyinde durağan hale geldiği görülmektedir. Azerbaycan’ın birim kök testi sonuçları GDP, GHA, EFP ve DYY

değişkenlerinin tamamında düzeyde durağan olmadığı görülmektedir. Birinci farkı alındığında ise değişkenler 5% anlamlılık düzeyinde durağan hale gelmektedir.

5.2.2 Sınır Testi ve Sonuçları

Tablo 2: Sınır Testi Sonuçları

Ülkeler	k = 3	F-İstatistiği	Alt Sınır I(0)	Üst Sınır I(1)	Anlamlılık Düzeyleri
Türkiye	GSYİH: f(DYY, EFP, GHA)	11.60349*	3.65	4.66	%1
			2.79	3.67	%5
			2.37	3.2	%10
Azerbaycan	GSYİH: f(DYY, EFP, GHA)	3.341071***	3.65	4.66	%1
			2.79	3.67	%5
			2.37	3.2	%10
Kırgızistan	GSYH: f(DYY, EFP, GHA)	10.86107***	3.65	4.66	%1
			2.79	3.67	%5
			2.37	3.2	%10
Kazakistan	GSYH: f(DYY, EFP, GHA)	6.334348***	3.65	4.66	%1
			2.79	3.67	%5
			2.37	3.2	%10
Özbekistan	GSYH: f(DYY, EFP, GHA)	5.190215**	4.29	5.61	%1
			3.23	4.35	%5
			2.72	3.77	%10

*:%1 seviyesinde, **: %5 seviyesinde ***:%10 seviyesinde anlamlılığı ifade etmektedir.

GSYİH verisinin bağımlı değişken ve GHA, EFP ve DYY değişkenlerinin bağımsız değişken olarak alındığı modele göre, Türkiye için F istatistik değerleri 11.603, %1 kritik değerin I(1) sınırının üzerinde olduğu, Türkiye için %1 anlamlılık düzeyinde eşbütünleşme ilişkisinin var olduğu görülmektedir. Azerbaycan için ise, 3.341 F istatistik değeri %10 anlamlılık düzeyindeki kritik değerin I(1) sınırının üzerinde olması eşbütünleşme ilişkisinin olduğunu göstermektedir. Kırgızistan' da da, 10.861 F istatistik değeri, %10 anlamlılık düzeyinde kritik değerin I(1) üst sınırının üzerinde olması nedeniyle, eşbütünleşme ilişkisinin olduğu, Kazakistan için ise 6.334 F istatistik değerinin, %10 anlamlılık düzeyinde kritik değerin I(1) üst sınırının üzerinde olması nedeniyle, eşbütünleşme ilişkisinin var olduğu, Özbekistan' ın 5.190 olan F istatistik değerinin, %5 anlamlılık düzeyinde kritik değerin I(1) üst sınırının üzerinde olması nedeniyle modele göre, eşbütünleşme ilişkisi olduğu tespit edilmiştir.

5.3. ARDL Eşbütünleşme Testi ve Sonuçları

Değişkenlerin durağanlık derecelerinin farklı olması nedeniyle uzun dönemli değişkenler arasındaki ilişki ARDL Sınır Testi Yaklaşımı veya diğer adıyla Gecikmesi Dağıtılmış Otoregresif Sınır Testi ile incelenmektedir.

ARDL Sınır Testi veya Gecikmesi Dağıtılmış Otoregresif Sınır Testi Muhammad Hashem Pesaran, Yongcheal Shin ve Smith (2001) tarafından geliştirilmiştir. Bu test değişkenlerin durağan olup olmadığı bilinmediği durumlarda, değişkenlerin gecikme seviyelerinin önemini F istatistiği ile test etme imkânı sunmaktadır. ARDL Sınır Testinde bağımlı değişkenin birim köklü olması yeterlidir; bağımsız değişkenlerin I (0) (Durağan) ya da I (1) (Birim Köklü) olması durumu önemli değildir.

Eşbütünleşme ilişkisinin test edilmesi amacıyla ve değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi olup olmadığını belirlemek için ARDL sınır testi (Pesaran vd., 2001) uygulanmaktadır. Pesaran vd. (2001) tarafından geliştirilen ARDL sınır testinde, değişkenlerin I (2) düzeyinde durağan olmaları haricinde uygulanabilen bir yöntemdir. Değişkenlerin aynı düzeyde durağan olmaları zorunluluğu bulunmamaktadır. Değişkenler arasındaki sınırlı sayıda gözlem içeren veriler için güvenilir sonuçlar elde edilmesine olanak sunmaktadır. Değişkenler arasındaki eşbütünleşme ilişkisi aşağıdaki model 1’de ifade edildiği üzere kurulmaktadır (Doru, 2021):

$$\Delta GSYH_t = \alpha_0 + \sum_{j=1}^m \alpha_1 \Delta GSYH_{t-j} + \sum_{j=1}^m \alpha_2 GHA_{t-j} + \sum_{j=0}^n \beta_i \Delta DYY_{t-j} + \sum_{j=0}^k \sigma_j \Delta EFP_{t-j} + \gamma_1 GSYH_{t-1} + \gamma_2 GHA_{t-1} + \gamma_3 DYY_{t-1} + \gamma_4 EFP_{t-1} + \mu_t. \quad (1)$$

Burada γ_1, γ_2 ve γ_3 katsayıları uzun dönem, α_j, β_j ve σ_j katsayıları kısa dönem etkilerini temsil etmektedir. Uygun gecikme uzunlukları Schwarz (SIC) bilgi kriterince belirlenmektedir. Değişkenler arasındaki eşbütünleşmeyi test eden sıfır hipotezinin reddedilmemesi eşbütünleşmenin bulunmadığını ifade etmektedir. Sıfır hipotezi aşağıdaki gibidir (Doru, 2021):

$$H_0 = \gamma_1 = \gamma_2 = 0 \quad (2)$$

Pesaran vd. (2001) tarafından belirlenen I (0) ve I (1) gecikme değerleri ile elde edilen F istatistik değerleri karşılaştırılmaktadır. Hesaplanan F istatistik değeri I (1) değerinden büyük ise, sıfır hipotezi reddedilmekte ve modelde eşbütünleşme olduğu sonucu elde edilmektedir. I (0) değerinden küçükse eşbütünleşme olmadığını ifade eden sıfır hipotezi kabul edilmektedir. Kısa dönem ilişkilerinin tespit edilebilmesi amacıyla hata düzeltme modeli denklem 3’te ifade edilmektedir.

$$\Delta GSYH_t = \alpha_0 + \sum_{j=1}^m \alpha_1 \Delta GSYH_{t-j} + \sum_{j=1}^m \alpha_2 GHA_{t-j} + \sum_{j=0}^n \beta_i \Delta DYY_{t-j} + \sum_{j=0}^k \sigma_j \Delta EFP_{t-j} + \gamma_1 GSYH_{t-1} + \gamma_2 GHA_{t-1} + \gamma_3 DYY_{t-1} + \gamma_4 EFP_{t-1} + \phi ECM_{t-1} + \mu_t. \quad (3)$$

Modelde uzun dönemde ilişkinin mevcut olması durumunda olası sapmaların düzeltilme katsayısının elde edilebilmesi için hata terimi ϕ katsayısının negatif ve istatistiki olarak anlamlı olması gerekmektedir (Doru, 2021).

Tablo 3: ARDL Uzun Dönem Katsayıları

GSYH : f(DYY, EFP, GHA)				
	Değişkenler	Katsayı	t-istatistiği	Olasılık Değeri
Türkiye	GHA	33.067054	1.699906	0.1499
	EFP	2.321784	0.634271	0.5538
	DYY	1.232742	2.131889	0.0862*
	TREND	0.442893	1.240124	0.2700
Tablo 3' te, Türkiye için uzun dönemde, GHA, EFT değişkenlerinin istatistiki olarak anlamlı olmamasından dolayı bu değişkenlerin GSYH değişkeni ile uzun dönemde eşbütünleşme ilişkisinin olmadığı görülmektedir. DYY değişkeninin ise, uzun dönemde 0.0862, olasılık değerinin %10 düzeyde anlamlı olması nedeniyle DYY'ın GSYH üzerinde uzun dönemde etkisi anlamlıdır. DYY büyümeyi pozitif yönde etkilemektedir. DYY'daki %1'lik bir artış büyümeyi %1.232 pozitif yönde etkilediği görülmektedir.				
Azerbaycan	GHA	-4.621369	-0.240368	0.8161
	EFP	-0.386289	-0.049359	0.9618
	DYY	0.698872	13.355728	0.0000**
	C	0.667438	0.057623	0.9555
Azerbaycan için uzun dönemde, GHA, EFP değişkenlerinin istatistiki olarak anlamlı olmamasından dolayı GHA, EFP değişkenlerinin GSYH değişkeni ile uzun dönemde eşbütünleşme ilişkisinin olmadığı görülmektedir. Olasılık değerinin uzun dönemde 0.0000 olması ve %5 seviyede anlamlı olması nedeniyle DYY'ın GSYH üzerinde uzun dönemde etkisinin olduğu görülmektedir. DYY büyümeyi pozitif yönde etkilemekte, DYY'daki %1'lik bir artış diğer değişkenler sabitken büyümeyi %0.698 oranında arttırdığı görülmektedir.				
Kırgızistan	GHA	2.672091	1.293578	0.2655
	EFP	-3.633121	-2.827821	0.0474**
	DYY	0.370114	6.754680	0.0025**
	C	4.436243	0.981209	0.3820
Kırgızistan için uzun dönemde, GHA değişkeninin istatistiki olarak anlamlı olmaması nedeniyle GHA değişkeninin GSYH değişkeni ile uzun dönemde eşbütünleşme ilişkisinin olmadığı görülmektedir. EFP ve DYY değişkeninin ise, uzun dönemde sırasıyla 0.0474 ve 0.0025 olasılık değerleri ile %5 anlamlılık düzeyinde anlamlı olması dolayısıyla EFP ve DYY'ın GSYH üzerinde uzun dönemde etkisinin anlamlı olduğu, DYY'ın büyümeyi pozitif yönde, ancak EFP'nin ise negatif yönde etkilendiği görülmektedir. DYY'daki %1'lik bir artış diğer değişkenler sabit olduğu durumda büyümeyi %0.370 kadar pozitif yönde, EFP'nin ise büyümeyi %-3.633 kadar negatif yönde etkilediği anlaşılmaktadır.				

Tablo 3: ARDL Uzun Dönem Katsayıları (Devamı)

Kazakistan	GHA	11.167962	2.919807	0.0112**
	EFP	-1.431346	-1.581365	0.1361
	DYY	-0.046405	-0.146419	0.8857
	C	-32.733086	-2.094858	0.0549
Kazakistan için uzun dönemde, EFP ve DYY değişkenlerinin istatistiki olarak anlamlı olmamasından dolayı DYY ve EFP değişkenlerinin GSYH değişkeni üzerinde uzun dönemde eşbütünleşme ilişkisi olmadığı görülmektedir. GHA değişkeninin ise, uzun dönemde 0.0112 olasılık değerinin %5 anlamlılık düzeyinde anlamlı olması nedeniyle GHA'nın GSYH üzerinde uzun dönemde etkisi anlamlıdır. GHA büyümeyi pozitif yönde etkilemektedir. DYY'daki %1'lik bir artış diğer değişkenler sabitken büyümeyi %11.167 kadar pozitif yönde etkilediği görülmektedir.				
Özbekistan	GHA	7.31688	9.480935	0.0000**
	EFP	-10.47484	-4.637959	0.0024**
	DYY	1.746385	9.798189	0.0000**
	C	-34.76013	-7.741181	0.0001**
Özbekistan için ise uzun dönemde, GHA, EFP, DYY değişkenlerinin istatistiki olarak anlamlı olmasından dolayı GHA, EFP ve DYY değişkenlerinin GSYH değişkeni ile uzun dönemde eşbütünleşme ilişkisi olduğu, GHA, EFP ve DYY değişkeninin, uzun dönemde sırasıyla 0.0024, 0.0000 ve 0.00012 değerler aldığı ve olasılık değerlerinin %5 düzeylerinde anlamlı olması nedeniyle GHA, EFP ve DYY'nin GSYH üzerinde uzun dönemde etkisi anlamlıdır. GHA ve DYY' nin büyümeyi pozitif, EFP' nin ise büyümeyi negatif yönde etkilediği görülmektedir. GHA'daki %1'lik bir artış diğer değişkenler sabitken büyümeyi %7.3316 kadar pozitif yönde etkilediği anlaşılmaktadır. DYY'deki %1'lik bir artış diğer değişkenler sabitken büyümeyi %1.746 kadar pozitif yönde etkilediği görülmektedir. Yine EFP'deki %1'lik bir artış diğer değişkenler sabitken büyümeyi %-10.47 olarak negatif yönde etkilediği tespit edilmiştir.				

5. Sonuç

Türk Devletleri Teşkilatı'na üye ülkelerin, doğrudan yabancı sermaye yatırımları (DYSY), ekolojik ayak izi (EFP) ve biyolojik kapasite (GHA) nin ekonomik büyüme üzerindeki etkilerini kısa ve uzun dönem açısından incelendiğinde önemli bulgulara ulaşıldığı görülmektedir.

DYSY'nin ekonomik büyüme üzerindeki etkisi, ülkelerin yatırım ortamı ve sektörel yapısına bağlı olarak değişmekle birlikte bu ülkelerde DYSY'nın büyüme üzerindeki etkisinin güçlü ve pozitif yönde olduğu gözlemlenmiştir. Türkiye, Azerbaycan, Kırgızistan ve Özbekistan'da DYSY' daki %1'lik bir artış ekonomik büyümeyi sırasıyla %1.232, %0.698, %0.370 ve %1.746 bir artışa yol açtığı görülmektedir.

Ekolojik ayak izinin, büyüme üzerindeki etkisi ise genel olarak olumsuz olduğu, Kırgızistan ve Özbekistan'da ekolojik ayak izinin büyümeyi negatif yönde etkilediği gözlemlenmiştir. Bu ülkelerde EFP'de %1'lik artış ekonomik büyümeyi sırasıyla %-3.633 ve %-10.47 etkilediği, bunun ise yüksek kaynak tüketiminden kaynaklandığı ve çevresel sürdürülebilirliği tehlikeye soktuğu görülmektedir. Kısa dönemde bu etkinin daha sınırlı olduğu, uzun dönemde ise negatif etkinin belirginleştiği görülmektedir.

Biyolojik kapasitenin (GHA) büyüme üzerindeki etkisi de ülkeden ülkeye değişiklik göstermektedir. Özbekistan ve Kazakistan'da GHA'nın büyüme üzerindeki etkisi pozitif ve anlamlı bulunmuştur. Bu ülkelerde gha'daki %1'lik değişim sırasıyla %11.167 ve %7.3316 kadarlık bir değişime neden olmaktadır. Bu durum, doğal kaynakların sürdürülebilir kalkınmanın ekonomik büyüme için bir avantaj sağlayacağını göstermektedir.

Türk Devletleri Teşkilatı'na üye ülkelerde DYSY'nın ekonomik büyümeyi pozitif yönde desteklediği, ancak çoğu ülkelerin doğal kaynaklara bağımlı üretim yapısı nedeniyle çevresel sürdürülebilirliğinin tehlikede olduğu bunun için gerekli tedbirlerin alınmasının gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Bu ülkelerin özellikle, kaynakları dengeli ve etkin kullanması gerektiği, Türkiye dışında diğer üye ülkelerin doğal kaynak ağırlıklı ekonomik yapıda olmaları ve gelen DYSY' nin daha çok doğal kaynakları işletmek amacıyla geldiklerinden dolayı biyolojik kapasitenin sürdürülebilirliğinin azaldığı, bu ülkelerin doğal kaynak yoğun üretime alternatif ileri ve çevre dostu teknolojik yatırımlarla sanayi üretimine yönlendirecek politikaların geliştirilmesi gerektiği, gelecek DYSY' nin daha çok sanayi üretimi için teşvik edilmesi gerektiği, tarım sektöründe etkinliği arttıracak yatırımların yapılmasının zorunlu olduğu, ekolojik ayak izini azaltıcı, biyolojik kapasiteyi artırmaya yönelik politikaların geliştirilmesi ve uygulanması zorunluluk arz etmektedir.

Kaynakça

- Acet, H., Ashurov, EH ve Khatır, AQ (2020). Doğrudan Yabancı Yatırımlar ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: Orta Asya Ülkeleri Örneği. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, (43), 391-402.: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/susbed/issue/61825/925138>
- Artekin, A. Ö. (2024). Finansal Gelişim, Doğrudan Yabancı Yatırım, Ticaret Liberalizasyonu ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: MENA ve ASEAN Ülkeleri Örneği, Turkish Studies-Economics, Finance, Politics, 19(2):. https://turkishstudies.net/economics-finance-politics?mod=makale_tr_ozet&makale_id=72933
- Bakkal, H. (2022). Ekonomik Büyüme, Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımları, Finansal Gelişim ve Ekolojik Ayak İzi Arasındaki İlişki: ABD ve Çin Üzerine Bir Analiz, Anadolu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 23(3), 366-386. <https://doi.org/10.53443/anadoluibfd.1139809>

- Diler, H. G. (2018). Türkiye Ekonomisinin Makroekonomik Değişkenleri Üzerine Yapısal Kırılmalı ve Mevsimsel Birim Kök Analizi, Sosyal Araştırmalar ve Davranış Bilimleri, 4(7), 106-120.: https://www.sadab.org/FileUpload/bs701867/File/turkiye_ekonomisinin_makroekonomik_degisenleri_huriye_diler.pdf.
- Doru, O. & Düşünceli, F. (2021). Türkiye’de Ticari Dışa Açıklık ve Enflasyon İlişkisi: ARDL Sınır Testi ve Nedensellik Analiz, KAUIIBFD, 12 (23), 37-54.: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/kauibf/issue/63121/883534>
- Doytch, N. (2020). The Impact Of Foreign Direct Investment on The Ecological Footprints of Nations, Environmental and Sustainability Indicators, 8, 1-13.: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2665972720300696>
- Duman, E. (2023). Seçilmiş ekonomik değişkenlerin Ekolojik Ayak İzine etkisinin analizi: BRICS-T ülkeleri örneği, Sosyoekonomi, 31(58), 277-288.: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/sosyoekonomi/issue/80643/1237360>
- Erat, V., Savaş, D. A., & Savaş, Y. (2023). Türkiye’de Ekonomik Büyüme Ve Ekolojik Ayak İzi Arasında Nedensellik İlişkisinin Analizi: Dalgacık Yöntemi Yaklaşımı, Journal of Mehmet Akif Ersoy University Economics and Administrative Sciences Faculty, 10(2), 1608-1626.: <https://dergipark.org.tr/en/pub/makuiibf/article/1282249>
- Esso, LJ ve Kehoe, Y. (2016). Energy consumption, economic growth and carbon emissions: Cointegration and causality evidence from selected African countries, Energy, 114, 492-497.: https://econpapers.repec.org/article/eeeenergy/v_3a114_3ay_3a2016_3ai_3ac_3ap_3a492-497.htm
- Grossman, GM ve Krueger, AB (1995). Economic Growth and the Environment, The Quarterly Journal of Economics, 110 (2), 353-377.: https://econpapers.repec.org/article/oupqjecon/v_3a110_3ay_3a1995_3ai_3a2_3ap_3a353-377..htm
- Gülmez, A., Özdilek, E., & Karakaş, D. N. (2021). Ekonomik Büyüme, Ticari Açıklık Ve Enerji Tüketiminin Ekolojik Ayak İzine Etkileri: G7 Ülkeleri İçin Panel Eşbütünleşme Analizi, Econdor International Academic Journal, 5(2), 329-342. : <https://dergipark.org.tr/tr/pub/econdor/article/969114>
- KIZILKAYA, O., & Ahmet, A. Y. (2024). Reel Döviz Kuru Ve Doğrudan Yabancı Yatırımların Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi’nin ARDL Yöntemi ile Analizi: Türkiye Örneği, The Journal of Academic Social Science, 2(2), 290-304.: https://asosjournal.com/?mod=makale_tr_ozet&makale_id=32777
- Liu, H., & Kim, H. (2018). Ecological Footprint, Foreign Direct Investment, and Gross Domestic Production: Evidence Oof Belt & Road Initiative Countries, Sustainability, 10(10), 3527.: <https://www.mdpi.com/2071-1050/10/10/3527>

- OECD, (2008). "Benchmark Definition of Foreign Direct Investment", Fourth Edit.: https://www.oecd.org/en/publications/oecd-benchmark-definition-of-foreign-direct-investment-2008_9789264045743-en.html
- Özcan, B., & Arı, A. (2013). Para Talebinin Belirleyenleri ve İstikrarı Üzerine Bir Uygulama: Türkiye Örneği, *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 20(2), 105-120.: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/yonveek/issue/13699/165818>
- Özkan, O. ve Çoban, MN (2022). Türkiye'de Kirlilik Hale Hipotezi Ve Ekonomik Büyüme, *Ekonomik Küreselleşme Ve Ekolojik Ayak İzi Bağlantısı: Krls'den Kanıtlar*, *Uluslararası Yönetim İktisat Ve İşletme Dergisi*, 18(4), 1049-1068. <https://doi.org/10.17130/ijmeh.1143139>.
- Paksoy, H. ve 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), 160-175.: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/neusbf/issue/85499/1456800>
- Pala, F., & Barut, A. (2021). Finansal Gelişme, Ekonomik Büyüme ve Enerji Tüketiminin Çevresel Kalite Üzerindeki Etkisi: E-7 Ülkeleri Örneği, *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 21(2), 347-366.: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ausbd/issue/63181/959225>
- Pao, H. T., & Tsai, C. M. (2011). Multivariate Granger Causality Between CO2 Emissions, Energy Consumption, FDI (Foreign Direct Investment) and GDP (Gross Domestic Product): Evidence From A Panel of BRIC (Brazil, Russian Federation, India, And China) Countries, *Energy*, 36(1), 685-693.: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0360544210005207>
- Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. P. (2001). Bounds Testing Approaches to The Analysis of Level Relationships, *Journal of Applied Econometrics*, 16 (3), 289-326.: https://econpapers.repec.org/article/jaejapmet/v_3a16_3ay_3a2001_3ai_3a3_3ap_3a289-326.htm
- Raihan, A. (2024). Influences Of Foreign Direct Investment and Carbon Emission on Economic Growth in Vietnam, *Journal of Environmental Science and Economics*, 3(1), 1-17.: https://www.researchgate.net/publication/377019025_Influences_of_foreign_direct_investment_and_carbon_emission_on_economic_growth_in_Vietnam
- Saatçi, M., & Dumrul, Y. (2015). Çevre Kirliliği Ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Çevresel Kuznets Eğrisinin Türk Ekonomisi İçin Yapısal Kırılmalı Eş-Bütünleşme Yöntemiyle Tahmini, *Erciyes Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (37), 65-86.: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/erciyesiibd/issue/5894/77942>

- Syzdykova, A. (2019). Doğrudan Yabancı Yatırımların Ekonomik Büyüme Üzerine Etkisi: Orta Asya Ülkeleri Örneği, Uluslararası Kültürel ve Sosyal Araştırmalar Dergisi, 5(1), 291-307.:
<https://dergipark.org.tr/tr/pub/intjcss/issue/46909/464497>
- Şahin, C., & Ünal, S. (2023). Karbon Salınımının, Ekonomik Büyüme ve Finansal Gelişme ile İlişkisi: Türkiye Örneği, Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi (AKAD), 15(29), 367-376.:
<https://dergipark.org.tr/tr/pub/kilisiibfakademik/issue/81060/1317807>
- Şahin, S. (2022). Ekonomik Büyüme, İktisadi Değişkenler Ve Eşitsizlik: Seçilmiş Ülkelere Yönelik Bir İnceleme (1983-2019), Kapanaltı Dergisi, 1, 19-30.:
<https://dergipark.org.tr/tr/pub/kmfed/issue/73375/1201223>
- Şimşek T. ve Bursal T. (2019). Türkiye’de Ekolojik Ayak İzi ve Biyokapasite Arasındaki İlişki: Bootstrap Rolling Window Nedensellik Testi, IBAD Sosyal Bilimler Dergisi, 452-465.:
<https://dergipark.org.tr/tr/pub/ibad/issue/48122/613865>
- WWF (2012). “Türkiye’nin Ekolojik Ayak İzi Raporu”, Türkiye Dünya Doğayı Koruma Vakfı Yay., 1-92.:
https://www.wwf.org.tr/?gad_source=1&gclid=Cj0KCQiAst67BhCEARIsAKKdWOI_dJD0y5NZdXc6-vhUJl0hOKv_NbU8RnhAwEVyV-S6meS5XT6R9waArgYEALw_wcB
- Yağış, O. (2023). Finansal Gelişme ve Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımlarının Ekolojik Ayakizi Üzerindeki Etkileri: Panel Nedensellik Analizi, Sosyal Araştırmalar ve Davranış Bilimleri, 9(19), 200-215.:
https://www.sadab.org/FileUpload/bs701867/File/15.finansal_gelisme___ve___dogrudan_yabanci_sermaye_yatirimlarinin___ekolojik___ayak_izi___uzerindeki___etkileri1.pdf
- Yalçınkaya, Ö., & Aydın, H. İ. (2017). Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımlarının Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkileri: Seçili Yükselen Piyasa Ekonomileri Örneği (1992-2015), Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 3(1), 39-64.:
<https://dergipark.org.tr/tr/pub/aicusbed/issue/28306/292218>
- Yıldırım, M., Destek, M. A., & Özsoy, F. N. (2017). Doğrudan Yabancı Yatırımlar ve Kirlilik Sığnağı Hipotezi, Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 18(2), 99-111.:
<http://esjournal.cumhuriyet.edu.tr/tr/pub/issue/32189/330140>