

TURİZMİN EKOLOJİK AYAK İZİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİ: BALKAN ÜLKELERİ ÖRNEĞİ

Rabia EFEOĞLU¹

Gönderim tarihi: 23.09.2024

Kabul tarihi: 15.09.2025

Öz

Çalışmada turizmin ekolojik ayak izi üzerindeki etkisi 11 Balkan ülkesi için 2013-2020 döneminde panel veri analizi ile incelenmiştir. Çalışmada bağımlı değişken ekolojik ayak izi, bağımsız değişkenler turizm harcamaları, turizm gelirleri ve gelen turist sayısı, kontrol değişken dışa açıklık (ticaret) olarak belirlenmiştir. Statik panel veri modellerinden tesadüfi etkiler modeli tercih edilmiş ve tahminler sonucu modelde değişen varyans, otokorelasyon ve birimler arası korelasyon ortaya çıkmıştır. Bu sebeple modelde standart hataları söz konusu sorunlara karşı düzeltmek ve dirençli tahminciler elde etmek amacıyla model Parks-Kmenta tahmincisi ile yeniden tahmin edilmiştir. Tahmin sonuçlarına göre Balkan ülkelerinde turizm harcamaları arttıkça ekolojik ayak izi azalmakta, turizm gelirleri ve gelen turist sayısı arttıkça ekolojik ayak izi artmaktadır. Diğer bir ifadeyle, turizm harcamaları çevresel bozulmayı azaltırken, turizm gelirleri ve gelen turist sayısı çevresel bozulmayı artırmaktadır. Diğer taraftan, kontrol değişkeni olarak ele alınan ve ticareti temsilen kullanılan dışa açıklığın ekolojik ayak izi üzerinde artırıcı bir etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Ekolojik Ayak İzi, Turizm, Turizm Sektörü, Panel veri analizi.

JEL Sınıflaması: Q00, Z32, C33.

THE IMPACT OF TOURISM ON ECOLOGICAL FOOTPRINT: THE CASE OF THE BALKAN COUNTRIES

Abstract

This study examines the impact of tourism on ecological footprint for 11 Balkan countries for the period 2013-2020 using panel data analysis. In the study, the dependent variable is the ecological footprint, the independent variables are tourism expenditure, tourism receipts and the number of tourist arrivals, and the control variable is openness (trade). The random effects model was selected from the static panel data models, and the results of the predictions revealed heteroscedasticity, autocorrelation and inter-unit correlation in the model. For this reason, the model was re-estimated using the Parks-Kmenta estimator in order to correct standard errors for these issues and obtain robust estimators. According to the estimation results, as tourism expenditures increase, the ecological footprint decreases, and as tourism receipts and the number of tourists arrivals increase, the ecological footprint increases in Balkan countries. In other words, while tourism expenditures reduce environmental degradation, tourism receipts and the number of tourist arrivals increase environmental degradation. On the other hand, it has been determined that openness, which is considered as a control variable and used to represent trade, has an increasing effect on the ecological footprint.

Keywords: Ecological Footprint, Tourism, Tourism Sector, Panel Data Analysis.

JEL Classification: Q00, Z32, C33.

¹ Doç. Dr., Kastamonu Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Finans ve Bankacılık Bölümü, refeoglu@kastamonu.edu.tr, orcid.org/0000-0003-2515-1553.

1. Giriş

Turizm sektörü özellikle II. Dünya Savaşından sonra önem kazanmaya ve ekonomik etkiler ortaya koymaya başlayan bir sektör olmuştur (Sungur vd., 2023: 294). Ekonomi üzerinde büyük ve olumlu bir etkiye sahip olan turizm her yıl hızla gelişen-büyüyen bir sektör durumundadır (Han vd. 2022: 346; İlban ve Liceli, 2022: 232; Freitas, 2017: 109; Selçuk ve Gençal, 2023: 2). Ekonomi özelinde turizm sektörünün milli gelir oluşturma, işsizliği azaltarak istihdamı artırma, ulaştırma, altyapı ve turizm alanında inşaat sektörünün büyümesini ve ülkenin ekonomik kalkınmasını sağlama gibi olumlu etkileri bulunmaktadır (Tuğcu, 2014: 207). Turizm sektörü ekonomik etkilerinin yanı sıra çevresel etkileri de olan bir sektördür. Turizmin turistik faaliyetler, ulaşım, konaklama, turizme yönelik inşaatlar yoluyla çevre kirliliğine neden olması söz konusudur (Özsoy, 2021: 3). Turizm çevre üzerinde olumsuz etkileri olabilen bunu da iklim değişikliği, sera gazı emisyonlarını artırması, orman alanlarının yok edilmesi, doğaya zarar verilmesi, su ve gürültü kirliliği, biyolojik çeşitliliğin azalması ve atık fazlalığı gibi olumsuz etkileri ile gösteren bir sektördür (Davies ve Cahill, 2000: 16). Ancak çevre bilincinin yüksek olduğu toplumlarda turizm alanlarının çeşitlendirilmesi ve çevrenin korunması yoluyla turizm sektörünün gelirlerinin artması sonucu turizmin çevreyi olumlu etkilemesi mümkün olmaktadır (Sungur vd., 2023: 294).

Ekonomik açıdan turizm milli gelire önemli bir katkı sağladığından ülkeler turizm faaliyetlerini artırabilmek için turizm harcamalarını arttırmaktadır. Turizm harcamalarındaki artış ise ekolojiye etkileyebilmektedir (Han vd., 2022: 346). Aynı şekilde ülkelerin, turizm gelirlerini arttırarak ekolojiye etki etmesi turizm ve çevre ilişkisinde önemli olmaktadır (Karadağ, 2021: 166). Diğer bir ifadeyle turizm bir taraftan çevre kirliliğine sebebiyet vermekte bir taraftan da çevre kirliliğini azaltmaktadır. Turizm faaliyetlerinin oluşturulabilmesi için doğanın tahrip edilmesi doğanın ekolojik yapısına zarar verebilmektedir. Turizm; ticaret, taşımacılık, konaklama, gıda, uluslararası finans, lojistik gibi sektörler üzerinde etkili iken (Karadağ, 2021: 166), aynı zamanda ekolojik ayak izi kanalıyla çevreyi de etkilemektedir.

Diğer taraftan çevre kirliliği göstergesi olarak son yıllarda ekolojik ayak izi kavramının kullanıldığı görülmektedir. Ekolojik ayak izi *“Mevcut teknoloji ve kaynak yönetimiyle bir bireyin, topluluğun ya da faaliyetin tükettiği kaynakları üretmek ve yarattığı atığı bertaraf etmek için gereken biyolojik olarak verimli toprak ve su alanıdır”* (WWF, 2012: 6). Ekolojik ayak izi; karbon tutma ayak izi, orman ayak izi, tarım arazisi ayak izi, balıkçılık sahası ayak izi, otlak ayak izi, yapılaşmış alan ayak izi gibi altı temel bileşenden oluşmaktadır. Ekolojik ayak izi hesaplamasında Ulusal Ayak İzi Hesapları kullanılmaktadır (Tosunoğlu, 2014: 140; Özsoy ve Dinç, 2016: 44): Ekolojik Ayak İzi = Tüketim x Üretim Alanı x Nüfus. Turizm sektöründe insanların tüketime yönelik davranışları ekolojik ayak izinin derecesini

belirlemektedir (Selçuk ve Gencal, 2023: 2). Bu bağlamda ekolojik ayak izi ve turizm arasındaki ilişkinin incelenmesi önemlilik arz eden bir konudur. Turizmin ekolojik ayak izi üzerindeki etkisinin incelenmesinde ekolojik ayak izinin su, hava ve toprak kirliliğinin ölçülmesini sağlamasının etkisi önemlidir. Bu nedenle çalışmada özellikle turizmin daha kapsamlı olan ekolojik ayak izi üzerindeki etkisi incelenmektedir.

Çalışma kapsamında ele alınan 2013-2020 dönemi için 11 Balkan ülkesinde turizmin seyri incelendiğinde; turizm harcamalarının en yüksek olduğu ülke Arnavutluk, en düşük olduğu ülke Türkiye'dir. Arnavutluk'ta 2013 yılında 26.078 olan turizm harcamaları 2020 yılında 14.194 olmuş ve turizm harcamaları genel olarak azalma göstermiştir. Türkiye'de 2013 yılında 1.826 olan turizm harcamaları 2020 yılında 0.712'dir. Türkiye'de turizm harcamaları genel olarak artış göstermiş ancak 2020 yılında önemli bir düşüş olmuştur. Turizm gelirlerinin en yüksek olduğu ülke Karadağ, en düşük olduğu ülke Romanya'dır. Karadağ'da 2013 yılında 50.424 olan turizm gelirleri 2020 yılında 14.430 olmuş ve turizm gelirleri genel olarak artış göstermekle birlikte 2020 yılında büyük bir düşüş olmuştur. Romanya'da 2013 yılında 3.019 olan turizm gelirleri 2020 yılında 1.732'dir. Romanya'da turizm gelirleri genel olarak artış göstermiş ancak 2020 yılında azalmıştır. Gelen turist sayısının en yüksek olduğu ülke Hırvatistan, en düşük olduğu ülke Kuzey Makedonya'dır. Hırvatistan'da 2013 yılında 48345000 olan gelen turist sayısı 2020 yılında 21608000 olmuş ve gelen turist sayısı genel olarak artış göstermekle birlikte 2020 yılında önemli bir düşüş olmuştur. Kuzey Makedonya'da 2013 yılında 400000 olan gelen turist sayısı 2020 yılında 118000'dir. Kuzey Makedonya'da gelen turist sayısı genel olarak artış göstermiş ancak 2020 yılında azalmıştır. Balkan ülkelerinde ekolojik ayak izinin seyri incelendiğinde; söz konusu yıllar arasında ekolojik ayak izinin en yüksek olduğu ülke Slovenya, en düşük olduğu ülke Arnavutluk'tur. Slovenya'da 2013 yılında 4.570 olan ekolojik ayak izi 2020 yılında 4.874 olmuştur. Slovenya'da ekolojik ayak izi genel olarak artış göstermiş ancak 2020 yılında azalma göstermiştir. Arnavutluk'ta 2013 yılında 2.247 olan ekolojik ayak izi 2020 yılında 2.001 olmuştur. Arnavutluk'ta ekolojik ayak izi genel olarak artış göstermekle birlikte 2020 yılında azalmıştır.

Çalışmanın amacı, 2013-2020 döneminde 11 Balkan ülkesinde turizmin ekolojik ayak izi üzerindeki etkisini panel veri yöntemiyle incelemektir. Literatür incelendiğinde turizm ve ekolojik ayak izi ilişkisini inceleyen çalışmaların sınırlı olduğu görülmektedir. Yapılan çalışmaların çoğunluğunda turizm göstergesi olarak uluslararası gelen turist sayısı kullanılmış ve ekolojik ayak izi üzerindeki etkisi incelenmiştir. Ancak turizmin bir göstergesi olan turizm harcamaları ve turizm gelirleri yapılan çalışmalarda göz ardı edilmiştir. Bu sebeple Balkan ülkeleri üzerine yapılan bu çalışmada turizm göstergesi olarak gelen turist sayısının yanı sıra turizm harcamaları ve turizm gelirlerinin de kullanılarak turizmin ekolojik ayak izi üzerindeki etkisini incelemek çalışmanın yapılmasında motivasyon oluşturmıştır. Böylece sadece

gelen turist sayısının değil aynı zamanda turizm harcamaları ve turizm gelirlerinin de çevresel tahribat üzerinde etkisi incelenmiştir. Diğer taraftan literatürde Balkan ülkeleri özelinde turizmin ekolojik ayak izi üzerinde etkilerini inceleyen bir çalışmaya rastlanılmaması çalışmanın ampirik olarak incelenmesinde etkili olmuştur. Balkan ülkelerinde deniz, göl, dağ ve kış turizminin yaygın olarak yapılması çalışmada söz konusu ülkelerde turizmin ekolojik ayak izi ile ilişkisinin araştırılmasının nedeni olmuştur. Bu doğrultuda çalışmanın diğer çalışmalardan ayrılarak literatüre katkı sunacağı düşünülmektedir. Çalışmanın giriş bölümünü takiben literatür taraması, veri seti, model, yöntem, analiz ve sonuç yer almaktadır.

2. Literatür Taraması

Literatürde turizm ve ekolojik ayak izi ilişkisini araştırın çalışmaların az sayıda olduğu görülmektedir. Yapılan çalışmalarda turizm göstergesi olarak uluslararası gelen turist sayısı kullanılmış, turizm harcamaları ve turizm gelirleri ihmal edilmiştir. Literatürdeki mevcut çalışmaların bu eksikliğinden hareketle turizm göstergesi olarak gelen turist sayısının yanı sıra turizm harcamaları ve turizm gelirleri alınarak turizmin ekolojik ayak izi üzerindeki etkisini inceleyen literatürdeki boşluk doldurulmaya çalışılmıştır. Literatürde turizmin ekolojik ayak izi üzerindeki etkisini inceleyen çalışmalar incelendiğinde yoğunlukla zaman serisi ve panel veri analiz yöntemlerinin kullanıldığı, Türkiye, farklı ülke grupları ve çeşitli ülkeler üzerine çalışmaların yapıldığı, anket yöntemlerinin kullanıldığı, çalışmaların bazılarında turizmin ekolojik ayak izini azalttığı bazı çalışmalarda artırdığı sonucuna varılmıştır. Literatürde turizm-ekolojik ayak izi çalışmalarının sınırlılığı dikkat çekmekle birlikte, Türkiye’de yapılan çalışmaların az sayıda olduğunu söylemek mümkündür.

Literatürde turizmin ekolojik ayak izini inceleyen çalışmalar turizmin ekolojik ayak izini pozitif etkilediği (Godil vd., 2020; Alola vd., 2021; Karadağ, 2021; Bölük ve Güven, 2022; Guan vd., 2022; Li, 2022; Li vd., 2022; Yaqoob vd., 2022; Jaz vd., 2023; Sungur vd., 2023), negatif etkilediği (Öztürk, 2016; Katırcıoğlu vd., 2018; Khan ve Hou, 2021; Kongbuamai vd., 2020; Okumuş ve Erdoğan, 2021; Li vd., 2022; Yaqoob vd., 2022; Noor, 2023; Sungur vd., 2023; Tarkang vd., 2023; Thach ve Ngoc, 2023), turizm ve ekolojik ayak izi arasında bir ilişki olmadığı (Han vd., 2022), turizm ve ekolojik ayak izi arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi (İlban ve Liceli, 2022) ve tek yönlü nedensellik ilişkisi olduğu (Alola vd., 2021) yönündedir.

Literatürde turizmin ekolojik ayak izi üzerindeki etkisini Türkiye için araştırın çalışmalar (Godil vd., 2020; Karadağ, 2021; Bölük ve Güven, 2022; Han vd., 2022), çeşitli ülkeler için araştırın çalışmalar (Kongbuamai vd., 2020; Tarkang vd., 2023), farklı ülke grupları için araştırın çalışmalar (Öztürk, 2016; Katırcıoğlu vd., 2018; Khan ve Hou, 2021; Alola vd.,

2021; Okumuş ve Erdoğan, 2021; Guan vd., 2022; İlban ve Liceli, 2022; Li, 2022; Li vd., 2022; Yaqoob vd., 2022; Jaz vd., 2023; Noor, 2023; Sungur vd., 2023; Thach ve Ngoc, 2023) bulunmaktadır.

Diğer taraftan literatür incelendiğinde, turizmin ekolojik ayak izi üzerindeki etkisini ele alan çalışmalarda farklı ülkelerden elde edilen bulgular Balkan ülkeleri özelinde ele alınmamıştır. Dolayısıyla daha önce yapılan literatür farklı ülkelerin bulgularını sunmakla birlikte bu bulgular Balkan ülkeleri için turizmin ekolojik ayak izi üzerindeki etkisine yönelik olarak gerçekleştirilmemiş ve söz konusu ilişkinin geçerliliği üzerinde durulmamıştır.

Öztürk (2016) tarafından 144 ülkede 1988-2008 dönemi için turizmin ekolojik ayak izi üzerindeki etkisi GMM yöntemiyle analiz edilmiştir. Turizm göstergesi olarak turizm büyümesinin kullanıldığı çalışmada turizm büyümesi ile ekolojik ayak izi arasında negatif bir ilişki vardır.

Katırcıoğlu vd. (2018), 10 ülkede 1995-2014 dönemi için turizmin ekolojik ayak izi üzerindeki etkisini panel veri analizi yöntemiyle test etmişlerdir. Turizm göstergesi olarak gelen turist sayısı, turizm harcamaları, turizm gelirleri, turizm endeksi değişkenlerini kullanmışlardır. Buna göre turizm değişkenleri ekolojik ayak izini negatif etkilemektedir.

Godil vd. (2020), Türkiye’de turizmin ekolojik ayak izi üzerindeki etkisini 1986-2018 dönemi için ARDL yöntemiyle incelemişlerdir. Analizde turizmin ekolojik ayak izini pozitif etkilediği tespit edilmiştir.

Khan ve Hou (2021) çalışmasında, turizmin ekolojik ayak izi üzerindeki etkisini 38 ülkede 1995-2018 dönemi verileriyle FMOLS yöntemini kullanarak incelemişlerdir. Turizm göstergesi olarak turizm büyümesi değişkenini kullanmışlardır. Çalışma sonucuna göre turizm büyümesi ekolojik ayak izini azaltmaktadır.

Kongbuamai vd. (2020), ARDL ve nedensellik analizi ile 1974-2016 döneminde Tayland için turizmin ekolojik ayak izi üzerindeki etkisini test etmişlerdir. Turizm göstergesi olarak gelen turist sayısını kullandıkları çalışmalarında gelen turist sayısının ekolojik ayak izi üzerindeki etkisinin negatif olduğu sonucunu elde etmişlerdir.

Alola vd. (2021) tarafından panel veri yöntemiyle 10 ülkede turizmin ekolojik ayak izi üzerindeki etkisi 1995-2016 dönemi için analiz edilmiştir. Gelen turist sayısının turizm göstergesi olarak kullanıldığı çalışmada gelen turist sayısındaki artış ekolojik ayak izini artırmakta, turizmden ekolojik ayak izine doğru tek yönlü nedensellik vardır.

Karadağ (2021) tarafından Türkiye’de 1990-2016 dönemi için turizmin ekolojik ayak izi üzerindeki etkisi FMOLS ve DOLS yöntemleriyle analiz edilmiştir. Gelen turist sayısının

turizm göstergesi olarak kullanıldığı çalışmada gelen turist sayısındaki artışın ekolojik ayak izini pozitif etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Okumuş ve Erdoğan (2021), 1995-2014 döneminde 6 ülke için turizmin ekolojik ayak izi üzerindeki etkisini panel veri analizi yöntemiyle test etmişlerdir. Turizm göstergesi olarak turizm yatırımlarının kullanıldığı çalışmaya göre turizm yatırımlarının ekolojik ayak izi üzerindeki etkisi negatiftir.

Bölük ve Güven (2022) çalışmalarında, 1963-2015 dönemi verileriyle Türkiye için turizmin ekolojik ayak izi üzerindeki etkisini FMOLS ve DOLS yöntemlerini kullanarak incelemişlerdir. Turizm göstergesi olarak uluslararası gelen turist sayısı değişkeni kullanılmıştır. Çalışma sonucuna göre uluslararası turist gelişleri ekolojik ayak izini artırmaktadır.

Guan vd. (2022) tarafından G10 ülkelerinde turizmin ekolojik ayak izi üzerindeki etkisi 1995-2019 dönemi için ARDL yöntemiyle analiz edilmiştir. Uluslararası gelen turist sayısının turizm göstergesi olarak kullanıldığı çalışmada gelen turist sayısındaki artışın ekolojik ayak izini artırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

Han vd. (2022), FMOLS ve DOLS yöntemiyle 1995-2017 döneminde Türkiye için turizmin ekolojik ayak izi üzerindeki etkisini test etmişlerdir. Turizm göstergesi olarak uluslararası gelen turist sayısı değişkenini kullandıkları çalışmalarında ekolojik ayak izi ve turizm arasında anlamlı bir ilişki çıkmamıştır.

İlban ve Liceli (2022), 1995-2018 döneminde 10 ülke için turizmin ekolojik ayak izi üzerindeki etkisini panel nedensellik yöntemiyle test etmişlerdir. Turizm göstergesi olarak gelen turist sayısını kullanmışlardır. Buna göre ekolojik ayak izi ve turist sayısı arasında çift yönlü bir nedensellik vardır.

Li (2022), 7 Güney Doğu Asya ülkesi için 1995-2020 döneminde turizmin ekolojik ayak izi üzerindeki etkisini panel veri yöntemiyle incelemiştir. Analizde artan turizmin ekolojik ayak izini artırdığı tespit edilmiştir.

Li vd. (2022), dinamik panel eşik tekniği yöntemiyle 1995-2021 döneminde 10 ülke için turizmin ekolojik ayak izi üzerindeki etkisini test etmişlerdir. Turizm göstergesi olarak turizm gelirlerini kullandıkları çalışmalarında turizm gelirleri belirli bir eşik kadar ekolojik ayak izini negatif, belirli bir eşikten sonra pozitif etkilediği sonucunu elde etmişlerdir.

Yaqoob vd. (2022) çalışmasında, turizmin ekolojik ayak izi üzerindeki etkisini ABD, İngiltere, Pakistan, Çin ve Hindistan için 1995-2020 dönemi verileriyle ARDL yöntemini kullanarak incelemişlerdir. Gelen turist sayısının turizm göstergesi olarak kullanıldığı çalışma

sonucuna göre gelen turist sayısı ABD ve Hindistan'da ekolojik ayak izini negatif, Çin ve Pakistan'da pozitif etkilemektedir.

Jaz vd. (2023) çalışmalarında, turizmin ekolojik ayak izi üzerindeki etkisini 65 ülke için 2003-2017 dönemi verileriyle panel veri yöntemini kullanarak incelemişlerdir. Turizm göstergesi olarak uluslararası gelen turist sayısını kullanmışlardır. Çalışma sonucuna göre gelen turist sayısındaki artış ekolojik ayak izini artırmaktadır.

Noor (2023), Güney Asya ekonomileri için 1995-2020 döneminde turizmin ekolojik ayak izi üzerindeki etkisini ARDL yöntemiyle incelemiştir. Turizm göstergesi olarak turizm seyahat harcamalarının kullanıldığı çalışmada turizm seyahat harcamalarının ekolojik ayak izi üzerinde negatif bir etkisi vardır.

Sungur vd. (2023), 10 ülke için 1995-2020 döneminde turizmin ekolojik ayak izi üzerindeki etkisini panel veri analizi yöntemiyle incelemişlerdir. Analizde turizm göstergesi olarak gelen uluslararası turist sayısı değişkenini kullanmışlardır. Ülkelerin bir kısmında uluslararası turist sayısının ekolojik ayak izi üzerindeki etkisi pozitif, bir kısmında negatiftir.

Tarkang vd. (2023), ARDL yöntemiyle 1995-2016 döneminde Fransa için turizmin ekolojik ayak izi üzerindeki etkisini test etmişlerdir. Turizm göstergesi olarak turist gelişleri kullanılmıştır. Turist gelişlerinin ekolojik ayak izi üzerinde negatif bir etkisi vardır.

Thach ve Ngoc (2023), 1995-2016 döneminde 15 ülke için turizmin ekolojik ayak izi üzerindeki etkisini regresyon yöntemiyle test etmişlerdir. Turizm göstergesi olarak uluslararası gelen turist sayısını kullanmışlardır. Buna göre gelen turist sayısının ekolojik ayak izi üzerinde negatif bir etkisi vardır.

3. Veri Seti, Yöntem ve Analiz Bulguları

Çalışmada 11 Balkan ülkesinde (Arnavutluk, Bosna Hersek, Bulgaristan, Hırvatistan, Yunanistan, Karadağ, Kuzey Makedonya, Romanya, Sırbistan, Slovenya, Türkiye) turizmin ekolojik ayak izi üzerindeki etkisi 2013-2020 dönemi verileriyle panel veri analiz yöntemi kullanılarak incelenmiştir. Ekolojik ayak izi değişkeni bağımlı değişken, turizm değişkenleri bağımsız değişken, dışa açıklık (ticaret) kontrol değişken olarak belirlenmiştir. Turizm göstergesi olarak turizm harcamaları, turizm gelirleri, gelen turist sayısı kullanılmıştır. Ekolojik ayak izi değişkeni, Global Footprint Network, turizm değişkenleri (turizm harcamaları, turizm gelirleri, gelen turist sayısı) ve ticaret değişkeni World Bank veri tabanından alınmıştır. Turizmi temsilen turizm harcamaları, turizm gelirleri ve gelen turist sayısının ekolojik ayak izi üzerindeki etkisini gösteren model aşağıdaki gibidir:

$$ECOF_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 EXPENDITURES_{it} + \alpha_2 RECEIPTS_{it} + \alpha_3 LNARRIVAL_{it} + \alpha_4 TRADE_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Modelde ECOF ekolojik ayak izi göstergesi, EXPENDITURES turizm harcamalarını, RECEIPTS turizm gelirlerini, LNARRIVAL gelen turist sayısını, TRADE dışa açıklığı göstermektedir.

Bu doğrultuda çalışmanın araştırma sorusu: 11 Balkan ülkesinde turizmin ekolojik ayak izi üzerinde etkisi var mıdır?

Çalışmanın hipotezi:

H₀: Turizmin ekolojik ayak izi üzerindeki etkisi

Turizm göstergeleri ayrı ayrı ele alındığında hipotezler şu şekildedir:

H₁: Turizm harcamaları arttıkça ekolojik ayak izi azalmaktadır.

H₂: Turizm gelirleri arttıkça ekolojik ayak izi artmaktadır.

H₃: Gelen turist sayısı arttıkça ekolojik ayak izi artmaktadır.

Statik panel veri analiz yönteminin kullanıldığı çalışmada başlangıçta değişkenlere ilişkin tanımlayıcı istatistikler, değişkenler arası korelasyon ve çoklu doğrusal bağlantı testleri yapılmıştır. Daha sonra yatay kesit bağımlılık testi yapılmış ve hangi birim kök testinin uygulanacağına karar verilmiştir. İkinci kuşak birim kök testi Levin, Lin ve Chu (LLC) ile serilerin durağan olup olmadığına bakılmıştır. Serilerin durağanlığı tespit edildikten sonra Parks-Kmenta Tahmincisi ile modelin tahmini gerçekleştirilmiştir. Tanımlayıcı istatistikler Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1: Tanımlayıcı İstatistikler

Değişken	Gözlem	Ortalama	Standart Sapma	Minimum	Maksimum
ECOF	88	3.560	0.757	2.001	5.245
EXPENDITURES	88	5.638	6.188	0.712	27.071
RECEIPTS	88	19.824	17.028	1.732	55.268
LNARRIVAL	88	15.358	1.611	11.678	17.910
TRADE	88	97.172	27.093	48.328	161.14

Tanımlayıcı istatistik sonuçlarına göre ekolojik ayak izinin ortalama değeri 3.560, minimum değeri 2.001, maksimum değeri 5.245’tir. Ekolojik ayak izinin en düşük olduğu ülke Arnavutluk, en yüksek olduğu ülke Slovenya’dır. Turizm harcamalarının ortalama değeri 5.638, minimum değeri 0.712, maksimum değeri 27.071’dir. Turizm harcamalarının en

düşük olduğu ülke Türkiye, en yüksek olduğu ülke Arnavutluk'tur. Turizm gelirlerinin ortalama değeri 19.824, minimum değeri 1.732, maksimum değeri 55.268'dir. Turizm gelirlerinin en düşük olduğu ülke Romanya, en yüksek olduğu ülke Karadağ'dır. Gelen turist sayısının ortalama değeri 15.358, minimum değeri 11.678, maksimum değeri 17.910'dur. Gelen turist sayısının en düşük olduğu ülke Kuzey Makedonya, en yüksek olduğu ülke Hırvatistan'dır. Dışa açıklığın en düşük değeri Türkiye, en yüksek değeri Slovenya'dadır.

Tablo 2: Korelasyon Matrisi

Değişken	ECOF	EXPENDITURES	RECEIPTS	LNARRIVAL	TRADE
ECOF	1.0000				
EXPENDITURES	-0.5433	1.0000			
RECEIPTS	-0.1638	0.5026	1.0000		
LNARRIVAL	0.0839	0.0390	0.2343	1.0000	
TRADE	0.4390	-0.2063	-0.2930	-0.4033	1.0000

Korelasyon matrisi sonuçlarına göre değişkenler arası korelasyon tüm değişkenler için 0.70'ten küçüktür. Seriler arasında güçlü bir korelasyon ilişkisi olmadığı ortaya çıkmıştır. Bu doğrultuda seriler arasında çoklu doğrusal bağlantı sorununun olmayacağı düşünülebilir.

Tablo 3: VIF (Variance Inflation Factor) Testi

Değişken	VIF	1/VIF
EXPENDITURES	1.37	0.731296
RECEIPTS	1.45	0.687626
LNARRIVAL	1.24	0.809075
TRADE	1.27	0.785489

VIF testi sonuçlarına göre serilerin VIF istatistikleri sırasıyla 1.37, 1.45, 1.24, 1.27 olup 5'ten küçüktür. VIF istatistikleri 5'ten küçük olduğu için seriler arasında çoklu doğrusal bağlantı sorununun olmadığı ve modelin sağlıklı bir şekilde tahmin edilebileceği ifade edilebilir.

Tablo 4: Yatay Kesit Bağımlılık Testi

Test	İstatistik	Olasılık	Sonuç
ECOF LM	4.527	0.000	Yatay kesit bağımlılığı vardır.
EXPENDITURES LM	13.543	0.000	Yatay kesit bağımlılığı vardır.
RECEIPTS LM	17.836	0.000	Yatay kesit bağımlılığı vardır.
LNARRIVAL LM	19.868	0.000	Yatay kesit bağımlılığı vardır.
TRADE LM	10.545	0.000	Yatay kesit bağımlılığı vardır.

Çalışmada zaman boyutu 10'dan az olduğundan modelde yatay kesit bağımlılığa bakılmamış, ancak her bir değişken için yatay kesit bağımlılığına ayrı ayrı bakılmış, her bir

değişkende yatay kesit bağımlılığının olduğu tespit edilmiş ve ikinci kuşak birim kök testi ile durağanlık sınaması yapılmasının gerekli olduğuna karar verilmiştir. İkinci kuşak birinci grup panel birim kök testlerinden LLC panel birim kök testi uygulanarak (Levin, Lin ve Chu, 2002) sonuçlar Tablo 5’te sunulmuştur.

Tablo 5: LLC Panel Birim Kök Testi

Değişkenler	İstatistik	Olasılık
ECOF	-2.8688	0.0021
EXPENDITURES	-10.4086	0.0000
RECEIPTS	-2.9367	0.0017
LNARRIVAL	-5.8548	0.0000
TRADE	-16.8694	0.0000

LLC birim kök testine göre, seriler düzey değerlerinde durağandır. Modelin statik panel testleri ile tahmin edilmesi uygun bulunmuştur. Modelde öncelikle birim ve zaman etkilerinin tespiti için F, LR ve LM testleri yapılmıştır. F testi ile havuzlanmış en küçük kareler ve sabit etkilerden hangisinin seçilmesi gerektiği, LR testi ve LM testi ile havuzlanmış en küçük kareler ile tesadüfi etkilerden hangisinin seçilmesi gerektiği belirlenmiştir. Sonrasında Hausman testi ile hangi modelin kullanılacağı (Baltagi, 2013: 63-90) tespit edilmiş, sonuçlar Tablo 6’da gösterilmiştir.

Tablo 6: F, LR, LM, Hausman Testleri

F testi	LR testi	LM testi	Hausman testi	Karar
$F_{birim} = 43.06$ (0.0000)	$LR_{birim} = 108.69$ (0.000)	$LM_{birim} = 183.08$ (0.0000)	8.99 (0.0615)	Tesadüfi
$F_{zaman} = 0.14$ (0.9943)	$LR_{zaman} = 0.00$ (1.000)	$LM_{zaman} = 0.00$ (1.000)		Etkiler Modeli

Tablo 6’da F, LR ve LM test sonuçlarına göre modelde sabit etkiler modeli ve tesadüfi etkiler modellerinin geçerli olduğu, havuzlanmış en küçük kareler modelinin geçerli olmadığı anlaşılmaktadır. Hausman testi sonucunda “tesadüfi etkiler modeli uygundur” hipotezi kabul edilmekte ve modelin tesadüfi etkiler tahminci ile test edilmesi uygun olmuştur. Tesadüfi etkiler model sonuçları Tablo 7’dedir.

Tablo 7: Tesadüfi Etkiler Model Tahmini

Değişkenler	Katsayı	Standart hata	z istatistiği	Olasılık
EXPENDITURES	-0.002	0.017	-0.11	0.911
RECEIPTS	-0.007	0.006	-1.18	0.238
LNARRIVAL	0.202	0.069	2.91	0.004
TRADE	0.006	0.003	1.86	0.062
C	-0.015	0.990	-0.02	0.988
N	88			

Tahmin edilen tesadüfi etkiler modelinde Levene, Brown ve Forsythe'nin testleri kullanılarak değişen varyans, Bhargava, Franzini ve Narendranathan'ın Durbin-Watson testi ve Baltagi-Wu LBI testleri ile otokorelasyon, Frees testi ile birimler arası korelasyon testi gerçekleştirilmiş, Tablo 8'de sunulmuştur.

Tablo 8: Diagnostik Testler

Değişen Varyans				Otokorelasyon		Birimlerarası Korelasyon
Ülkeler	Ortalama	Standart sapma	Frekans	Bhargava vd. Durbin-Watson İstatistik	Baltagi-Wu LBI İstatistik	Frees
Arnavutluk	-0.016	0.104	8			
Bosna Hersek	0.010	0.257	8			
Bulgaristan	-0.005	0.199	8			
Hırvatistan	0.003	0.114	8			
Yunanistan	0.009	0.226	8			
Karadağ	0.012	0.411	8			
Kuzey Makedonya	-0.007	0.151	8	0.815	1.198	1.959>0.6605
Romanya	-0.011	0.274	8			1.959>0.4325
Sırbistan	0.002	0.209	8			1.959>0.3165
Slovenya	0.016	0.176	8			
Türkiye	-0.006	0.079	8			
Toplam	-1.164e-10	0.206	88			

Tablo 8: Diagnostik Testler (DEVAM)

Değişen Varyans				Otokorelasyon		Birimlerarası Korelasyon
Ülkeler	Ortalama	Standart sapma	Frekans	Bhargava vd. Durbin-Watson İstatistik	Baltagi-Wu LBI İstatistik	Frees
W0	4.700	df(10,77)	Pr>F=0.0000			
W50	3.129	df(10,77)	Pr>F=0.0021			
W10	4.700	df(10,77)	Pr>F=0.0000			

Tablo 8’de (W0, W50, W10) dirençli test istatistiklerine göre değişen varyansın olduğu kabul edilmektedir. Bhargava vd. D. W. ve Baltagi-Wu LBI otokorelasyon test sonuçlarının kritik değerleri 2’den küçük olduğundan otokorelasyon, Frees test istatistiği değerine göre birimler arası korelasyon vardır. Modelde standart hataları bu sorunlara karşı düzeltmek ve dirençli tahminciler elde etmek amacıyla model Parks-Kmenta tahmincisi ile yeniden tahmin edilmiştir. Parks-Kmenta tahmincisi T>N durumunda güçlü bir tahmincidir (Tatoğlu Yerdelen, 2016: 264-270). Sonuçlar Tablo 9’da sunulmuştur.

Tablo 9: Parks-Kmenta Tahmin Sonuçları

Değişkenler	Katsayı	Standart hata	z istatistiği	Olasılık
EXPENDITURES	-0.047	0.008	-5.90	0.000
RECEIPTS	0.006	0.002	2.75	0.006
LNARRIVAL	0.231	0.037	6.26	0.000
TRADE	0.005	0.002	2.92	0.004
C	-0.041	0.445	-0.09	0.927
Wald chi2	381.18			0.0000

Tablo 9’da tahmin sonuçlarına göre, turizm harcamaları, turizm gelirleri, gelen turist sayısı ve ticaret değişkenleri %1 önem düzeyinde istatistiki olarak anlamlıdır. Turizm harcamaları ekolojik ayak izini negatif; turizm gelirleri, gelen turist sayısı ve ticaret pozitif yönde etkilemektedir. Turizm harcamaları arttıkça ekolojik ayak izi azalmakta (çevresel tahribat azalmakta); turizm gelirleri, gelen turist sayısı ve ticaret arttıkça ekolojik ayak izi artmaktadır (çevresel tahribat artmaktadır). Turizm harcamalarındaki 1 birimlik artış ekolojik ayak izini 0.047 birim azaltmakta, turizm gelirleri ve ticaretteki 1 birimlik artış ekolojik ayak izini

sırasıyla 0.006 ve 0.005 birim artırmakta, gelen turist sayısındaki %1’lik bir artış ekolojik ayak izini 0.231 birim artırmaktadır. Elde edilen sonuçlara göre Balkan ülkelerinde turizm harcamaları ekolojik ayak izini azaltırken turizm gelirleri ve gelen turist sayısı ekolojik ayak izini artırmaktadır. Analiz sonucunda elde edilen turizm harcamalarındaki artışın ekolojik ayak izini azalttığı bulgusu literatürde Katırcıoğlu vd. (2018) tarafından desteklenirken; turizm gelirlerinin ekolojik ayak izini artırdığı bulgusu Li vd. (2022); gelen turist sayısının ekolojik ayak izini artırdığı bulgusu Sungur vd. (2023), Bölük ve Güven (2022), Karadağ (2021), Jaz vd. (2023), Guan vd. (2022), Yaqoob vd. (2022), Alola vd. (2021) tarafından desteklenmektedir.

4. Sonuç

Çalışmada 11 Balkan ülkesinde 2013-2020 dönemi verileri ile turizmin ekolojik ayak izi üzerindeki etkisi incelenmiştir. Çalışmada ekonometrik model kurularak statik panel veri analiz yöntemi kullanılmıştır. Çalışmanın ilk kısmında her bir değişken için yatay kesit bağımlılık testi yapılmış ve her bir serinin durağanlığını sınamak için ikinci kuşak LLC panel birim kök testi yapılmıştır. Serilerin düzey değerlerinde durağan olduğu tespit edilmiş ve ardından F, LR, LM ve Hausman testleri yapılmış, tesadüfi etkiler modeli uygun bulunmuştur. Tesadüfi etkiler modelinde değişen varyans, otokorelasyon, birimlerarası korelasyon sorunlarının olduğu tespit edilmiştir. Sorunları giderebilmek adına model Parks-Kmenta tahmincisi ile yeniden tahmin edilmiştir. Tahmin sonucuna göre 11 Balkan ülkesinde turizm harcamaları ekolojik ayak izini azaltmakta; turizm gelirleri, gelen turist sayısı ve ticaret ekolojik ayak izini artırmaktadır. Turizm harcamalarının ekolojik ayak izini azalttığı yönünde elde edilen bulgunun Katırcıoğlu vd. (2018); turizm gelirlerinin ekolojik ayak izini artırdığı yönünde elde edilen bulgunun Li vd. (2022); gelen turist sayısının ekolojik ayak izini artırdığı yönünde elde edilen bulgunun Sungur vd. (2023), Bölük ve Güven (2022), Karadağ (2021), Jaz vd. (2023), Guan vd. (2022), Yaqoob vd. (2022), Alola vd. (2021) literatürleri ile örtüştüğü ortaya çıkmıştır.

Çalışmada 11 Balkan ülkesinde turizm harcamalarının ekolojik ayak izini azalttığı, turizm gelirleri ve gelen turist sayısının ekolojik ayak izini artırdığı sonucu elde edilmiştir. Bu sebeple birkaç politika önerisinde bulunmak mümkündür.

- Balkan ülkelerinde turizm gelirleri ve gelen turist sayısı ekolojik ayak izini artırma yoluyla çevresel bozulmaya sebep olduğundan politika yapıcılar turizm alanında çevre bilincini geliştirmeli ve teşvik etmelidir.
- Turizm sektöründe dijital dönüşüm artırılarak çevre üzerinde iyileştirme artırılabilir.

- Balkan ülkelerinde deniz, göl, dağ ve kış turizmine ek olarak ekolojik ayak izini azaltacak kültür turizmi, gastronomi turizmi, doğa turizmi turizm faaliyetleri oluşturulabilir. Bu alanların geliştirilmesi ülkelerin ekonomik büyümelerine katkı sağlayabileceği gibi çevresel büyümelerini de teşvik edebilecektir.
- Çevresel bozulmayı azaltmaya yönelik turizm politikaları geliştirilebilir, çevre düzenlemeleri yapılabilir ve turizmin gelişimini sağlayan projelere öncelik verilebilir. Örneğin; turizm sektörüne atıkların geri dönüşümü uygulaması getirilebilir.

Çalışmanın belirli bir bölge ve dönemi kapsamaması çalışmanın sınırlılığını oluşturmaktadır. Diğer taraftan yapılan çalışmanın gelecekteki çalışmalara katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu çerçevede turizmin ekolojik ayak izi üzerine etkisine yönelik gelecekte yapılan çalışmalara farklı ülke grupları, farklı dönem aralıkları ve daha güncel ekonometrik yöntemler kullanılarak analizlerin yapılabileceği önerilebilir.

Kaynakça

- ALOLA, Andrew Adewale, Kayode Kolawole ELUWOLE, Taiwo Temitope LASISI and Uju Violet ALOLA; (2021), “Perspectives of Globalization and Tourism as Drivers of Ecological Footprint in top 10 Destination Economies”, *Environmental Science and Pollution Research*, 28, pp. 31607-31617.
- BALTAGI, Badi H.; (2013), *Econometric Analysis of Panel Data*, John Wiley and Sons, USA.
- BÖLÜK, Güliden and Murat GÜVEN; (2022), “The Role of Tourism, Energy Consumption, Urbanization, and Economic Growth on Ecological Footprint: The Turkish Case”, *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 38, pp. 440-449.
- DAVIES, Terry and Sarah CAHILL; (2000), “Environmental Implications of the Tourism Industry”, *Discussion Paper*, 14, pp. 1-49.
- DE FREITAS, C. R.; (2017), “Tourism Climatology Past and Present: A Review of the Role of the ISB Commission on Climate, Tourism and Recreation”, *International Journal of Biometeorology*, 61, pp. 107-114.
- GLOBAL FOOTPRINT NETWORK; (2024), <https://www.footprintnetwork.org>.
- GODIL, Danish Iqbal, Arshian SHARIF, Saima RAFIQUE and Kittisak JERMSITTIPARSERT; (2020), “The Asymmetric Effect of Tourism, Financial Development, and Globalization on Ecological Footprint in Turkey”, *Environmental Science and Pollution Research*, 27, pp. 40109-40120.
- GUAN, Changchun, Tayyaba RANI, Zhao YUEQIANG, Tahseen AJAZ, and Murat Ismet HASEKI; (2022), “Impact of Tourism Industry, Globalization, and Technology Innovation on Ecological Footprints in G-10 Countries”, *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 35(1), pp. 6688-6704.
- HAN, Volkan, Gazi POLAT ve Serkan COŞKUN; (2022), “Türkiye’de Turizm Gelişiminin Çevresel Bozulma Üzerine Etkisinin Değerlendirilmesi”, *Fiscaoeconomia*, 6(2), ss. 345-361.
- İLBAN, Mehmet Oğuzhan ve Mehmet Tahsin LİCELİ; (2022), “Ekolojik Ayak İzi ve Turizm Büyümesi Panel Nedensellik İlişkisi”, *Gastroia: Journal of Gastronomy and Travel Research*, 6(2), ss. 231-241.
- JAZ, Nur Ameera A., Muzafar Shah HABIBULLAH, Wan Azman Saini Wan NGAH, and Shivee Ranjanee KALIAPPAN; (2023), “Does Tourism Lead to Environmental Impact? Cross-National Static and Dynamic Evidence from the Ecological Footprint”, *Institutions and Economies*, 15(2), pp. 115-141.

- KARADAĞ, Haydar; (2021), “Türkiye Ekonomisinde 1990-2016 Döneminde Turizm ve Çevre İlişkisinin Ekonometrik Analizi”, *Türk Turizm Araştırmaları Dergisi*, 5(1), ss. 164-175.
- KATIRCIOĞLU, Salih, Korhan, K. GOKMENOGLU and Baris Memduh EREN; (2018), “Testing the Role of Tourism Development in Ecological Footprint Quality: Evidence from top 10 Tourist Destinations”, *Environmental Science and Pollution Research*, 25, pp. 33611-33619.
- KHAN, Irfan and Fujun HOU; (2021), “The dynamic Links Among Energy Consumption, Tourism Growth, and the Ecological Footprint: The Role of Environmental quality in 38 IEA Countries”, *Environmental Science and Pollution Research*, 28(5), pp. 5049-5062.
- KONGBUAMAI, Nattapan, Muhammad Wasif ZAFAR, Syed Anees Haider ZAIDI and Yun LIU; (2020), “Determinants of the Ecological Footprint in Thailand: The Influences of Tourism, Trade Openness, and Population Density”, *Environmental Science and Pollution Research*, 27, pp. 40171-40186.
- LEVIN, Andrew, Chien-Fu LIN and Chia-Shang James CHU; (2002), “Unit Root Tests in Panel Data: Asymptotic and Finite-Sample Properties”, *Journal of Econometrics*, 108(1), pp. 1–24.
- LI, Junrong; (2022), “Impact of Foreign Direct Investment, Tourism and Industrialization on Ecological Footprints in Southeast Asian Countries”, *International Journal of Social Sciences and Sustainability*, 2, pp. 1-7.
- LI, Xiaojuan, Muhammad Saeed MEO, Noshaba AZIZ, Hira ARAIN and Diogo FERRAZ; (2022), “Effects of inbound tourism on the ecological footprint. An application of an innovative dynamic panel threshold model”, *Frontiers in Environmental Science*, 10, pp. 1-8.
- NOOR, Faizan; (2023), “Determinants of Ecological Footprint: Empirical Evidence from Selected South Asian Economies”, *GCU Economic Journal*, 23, pp. 131-152.
- OKUMUS, Ilyas and Sinan ERDOĞAN; (2021), Analyzing the Tourism Development and Ecological Footprint Nexus: Evidence from the Countries with Fastest-Growing Rate of Tourism GDP. D. Balsalobre-Lorente et al. (eds.), *Strategies in Sustainable Tourism, Economic Growth and Clean Energy* (pp. 141-154).
- ÖZTÜRK, İlhan, Usama AL-MULALI and Behnaz SABOORI; (2016), “Investigating the Environmental Kuznets Curve Hypothesis: The Role of Tourism and Ecological Footprint”, *Environmental Science and Pollution Research*, 23, pp. 1916-1928.
- ÖZSOY ERDEN, Ceyda ve Ahmet DİNÇ; (2016), “Sürdürülebilir Kalkınma ve Ekolojik Ayak İzi”, *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 53(619), ss. 35-55.

- ÖZSOY NAKİPOĞLU, Ferda; (2021), “Turizm Sektörü ve Çevre Kirliliği Arasındaki İlişkinin Çevresel Kuznets Eğrisi Hipotezi Çerçevesinde İncelenmesi”, *Abant Sosyal Bilimler Dergisi*, 21(1), ss. 1-19.
- SELÇUK, Gökalg Nuri ve Melike GENÇAL; (2023), “Turizm Endüstrisinde Ekolojik Ayak İzi ve Sürdürülebilir Kalkınma ile İlişkisi”, *Journal of Silk Road Tourism Research*, 3(2), ss. 1-15.
- SUNGUR, Oğuzhan, Eda BOZKURT ve Ali ALTINER; (2023), “Ekolojik Ayak İzi ve Turizm İlişkisinin GUW Eşbütünleşme Testi ile Analizi”, *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 15(29), ss. 293-308.
- TARKANG, Marymagdaline Enowmbi, Festus Fatai ADEDOYIN and Festus Victor BEKUN; (2023), “An Investigation into the Role of Tourism Growth, Conventional Energy Consumption and Real Income on Ecological Footprint Nexus in France”, *International Journal of Renewable Energy Development*, 12(1), 46-54.
- TATOĞLU YERDELEN, Ferda; (2016) *Panel Veri Ekonometrisi*, Beta Yayıncılık, İstanbul.
- THACH, Nguyen Ngoc and Bui Hoang NGOC; (2023), “Nexus between Tourism and Ecological Footprint in RCEP: Fresh Evidence from Bayesian MCMC Random-Effects Sampling”, *Cogent Business & Management*, 10(1), pp. 1-18.
- TOSUNOĞLU, B. Tuğberk; (2014), “Sürdürülebilir Küresel Refah Göstergesi Olarak Ekolojik Ayak İzi”, *HAK-İŞ Uluslararası Emek ve Toplum Dergisi*, 3(5), ss. 132-149.
- TUGCU, Can Tansel; (2014), “Tourism and Economic Growth Nexus Revisited: A Panel Causality Analysis for the Case of the Mediterranean Region”, *Tourism management*, 42, pp. 207-212.
- WORLD BANK; (2024), <https://www.worldbank.org>.
- WWF; (2012), *Türkiye’nin Ekolojik Ayak İzi Raporu*.
- YAQOOB, Tanzeela, Maria BABI and Rimsha KHALID; (2022), “Does Globalization, Tourism, Foreign Direct Investment, and Natural Resources Influencing Ecological Footprint?”, *Chinese Journal of Urban and Environmental Studies*, 10(3), pp. 1-28.