

Araştırma Makalesi / Research Article

## TURİZM SEKTÖRÜ VE ÇEVRE KİRLİLİĞİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN ÇEVRESEL KUZNETS EĞRİSİ HİPOTEZİ ÇERÇEVESİNDE İNCELENMESİ

Ferda NAKİPOĞLU ÖZSOY\*

### INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN TOURISM SECTOR AND ENVIRONMENTAL POLLUTION IN THE FRAMEWORK OF THE ENVIRONMENTAL KUZNETS CURVE HYPOTHESIS

Öz

Bu çalışmada turizmin çevre kirliliği üzerindeki etkilerinin incelenmesi ve turizm göstergelerinin karbon emisyonu üzerindeki doğrusal etkilerinin yanı sıra olası parabolik etkilerinin de göz önünde bulundurularak Çevresel Kuznets Eğrisi (EKC) hipotezinin geçerliliğinin 22 OECD ülkesi için 1995-2014 gözlem aralığında sınanması amaçlanmıştır. İki farklı model kurularak ekonomik büyümenin ve doğrudan yabancı yatırımların da çevre kirliliği üzerindeki etkileri GMM analizi ile araştırılmıştır. Çalışmanın sonucunda, uluslararası turist sayısının karbon emisyonunu artırırken, turist sayısının karesinin çevresel kirliliği azalttığı ve EKC hipotezinin geçerli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Uluslararası turizm gelirleri değişkeninin katsayısının negatif, uluslararası turizm gelirlerinin karesinin ise pozitif işaretli olduğu dolayısıyla turizm gelirleri ile çevresel tahribat arasında U-şeklinde bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca her iki modelde ekonomik büyümenin çevresel tahribata yol açtığı ancak doğrudan yabancı yatırımların tek bir modelde çevresel kirliliğe neden olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Çevre Kirliliği, Ekonomik Büyüme, Turizm, Dinamik Panel Veri Analizi.

---

\* Dr. Öğr. Üyesi, Gaziantep Üniversitesi, e-posta: nakipoglu@gantep.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-5593-413X>

**İntihal Taraması:** Bu makale intihal taramasından geçirilmiştir.

**Etik Beyan:** Bu çalışmanın hazırlanma sürecinde bilimsel ve etik ilkelere uyulduğu ve yararlanılan tüm çalışmaların kaynakçada belirtildiği beyan olunur (Ferda Nakipoğlu Özsoy).

**Atıf:** Nakipoğlu Özsoy, F. (2021), Turizm Sektörü ve Çevre Kirliliği Arasındaki İlişkinin Çevresel Kuznets Eğrisi Hipotezi Çerçevesinde İncelenmesi, *Abant Sosyal Bilimler Dergisi*, 21(1), ss. 1-19.

<https://doi.org/10.11616/basbed.v21i60671.750236>

Makale Gönderim Tarihi: 10.06.2020

Makale Kabul Tarihi: 14.02.2021

## Abstract

In this study, it is aimed to examine the effects of tourism on environmental pollution and to evaluate the validity of the Environmental Kuznets Curve (EKC) hypothesis considering the possible parabolic effects of tourism indicators on carbon emissions as well as linear effects for 22 OECD countries in the 1995-2014 observation range. On the other hand, two different models are established and the effects of economic growth and foreign direct investments on environmental pollution are investigated by GMM analysis. As a result of the study, it is concluded that while the arrivals of international tourists increase carbon emissions, the square of the arrivals of tourists decrease environmental pollution, and accordingly, the EKC hypothesis is valid. It is concluded that the coefficient of the variable of international tourism receipts is negative, and the square of international tourism receipts is positive. Therefore, it is concluded that there is a U-shaped relationship between tourism revenues and environmental destruction. On the other hand, it is revealed that economic growth causes environmental destruction in both models, but foreign direct investments cause environmental pollution in a single model.

**Keywords:** Environmental Pollution, Economic Growth, Tourism, Dynamic Panel Data Analysis.

## 1. Giriş

Yüzyıllarca üzerinde tartışılan ve küresel bir sorun olan çevre kirliliği iktisadi faaliyetlerin artış göstermesi ile dikkatleri üzerine çekmeye başlamıştır. Dünya ticaretinin serbestleşmesi ile birlikte ekonomi alanında meydana gelen hareketlilik ticaretin sadece emek, sermaye, teknoloji ya da mal ticaretinden oluşmadığını hizmet ticaretinin de önemli rol oynadığını göstermiştir. Dünyada öncü hizmet sektörlerden biri olan turizm sektörünün hızla değişim ve gelişim göstermesi ise beraberinde çevreye olan etkisinin ne düzeyde gerçekleşeceğini gündeme getirmiştir.

Birleşmiş Milletler Dünya Turizm Örgütü (UNWTO)'nün 2018 yılı projeksiyonuna göre dünya turizm gelirleri 1,340 milyar US\$ iken dünyadaki turist sayısına bakıldığında aynı yılda 1,4 milyar olduğu görülmektedir. 2019 yılında OECD ülkelerine gelen uluslararası turist sayısının yıllık %3.8'lik artış göstermesi sonucu 1.5 milyar olması ile tahminlerin de üzerinde büyüme gerçekleşmiş, OECD ülkelerinde turizm büyümesinin 2014 yılından bugüne dünya ortalamasının üzerine çıktığı ifade edilmiştir. Diğer yandan OECD ülkeleri dünya seyahat gelirlerinin %61.1'ini temsil ederken, turizm sektörü küresel ve yerel alanda ekonomik büyümenin itici bir gücü olduğunu gözler önüne sermektedir. Turizm sektörü OECD ülkelerinde GSYİH'nın %4.4'üne, istihdamın %6.9'una ve hizmet ihracatının ise %21.5'ine doğrudan katkı sağlamaktadır (OECD, 2020). Ancak son günlerde tüm dünyayı saran COVID-19 salgını nedeniyle tüm ekonomik göstergelerde meydana gelen olumsuzluklar 2020 yılının ilk

çeyreğinde turizm sektöründe de kendini hissettirmiş ve dünya genelinde uluslararası turist sayısı bir önceki yılın aynı dönemine nazaran %22'lik düşüş göstermiştir. Diğer yandan uluslararası turist sayılarında yıl sonuna kadar 2019 yılı rakamlarına kıyasla %60-%80 arasında düşüş beklenilmektedir. Dünya genelinde seyahat kısıtlamalarının yaşanması, havaalanlarının ve ulusal sınırların kapatılması ekonomide 80 milyar dolarlık kayıp anlamına gelmektedir (UNWTO, 2020). Bu durum ise milyonlarca geçim kaynağını riske atmakta ve Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerinin gerçekleştirilmesini sekteye uğratmaktadır.

Ekonomik büyüme bir yandan üretim düzeyindeki artışı ifade ederken diğer yandan ise enerji talebindeki artışı göstermekte, bu da dolaylı olarak çevresel tahribatın artması anlamına gelmektedir. Salgın neticesinde yaşanan küresel üretim ve tüketimdeki azalış, kapanan iş yerleri nedeniyle enerji kaynaklarına olan talepteki düşüş ve trafik emisyonlarındaki azalış hava kirliliği ve sera gazı emisyonlarında önemli oranda düşüşlere yol açmış, kısa vadeli de olsa dünya genelinde hava kalitesinin iyileşmesinde önemli rol oynamıştır. Ekonomik büyüme ve çevre arasındaki ilişkiye baktığımızda Karakaya vd. (2019) 1990-2016 yılları arasında Türkiye'de karbon emisyonu değişimini etkileyen faktörleri incelemiş, ekonomik büyüme ile karbon emisyonu arasındaki ilişkiyi test etmiştir. Elde edilen bulgular neticesinde ekonomik büyümenin karbon emisyonunda yaklaşık %76'lık bir artışa yol açtığı sonucuna ulaşılmıştır. Diğer yandan turizm sektöründeki hızlı gelişmeler ekonomik büyüme üzerinde olumlu etkiler yaratsa da tüm turizm faaliyetlerinin karbon emisyonu salınımına neden olan fosil yakıtlardan kaynaklanan enerji kullanımını artırdığını belirten çeşitli çalışmalar ve raporlar da mevcuttur (Gössling ve Peeters, 2015). Artan turizm faaliyetleri ulaşım, konaklama, turistik faaliyetler ya da inşaat alanlarının yapılandırılması gibi birçok alanda enerji kullanımına neden olarak çevresel tahribat noktasında tehdit oluşturmaktadır (Becken vd., 2001; Scott vd., 2010). UNWTO (2019) raporlarına göre 2016-2030 yılları arasında turizmden kaynaklı ulaşımdan ortaya çıkan karbon emisyonunun 1.597 milyon tondan 1.998 milyon tona yükseleceği yani yaklaşık %25'lik bir artışın yaşanacağı ifade edilmektedir. Bu artış ise turizmden kaynaklanan ulaşımla ilgili emisyonların 2016 yılında tüm insan kaynaklı emisyonların %5'ini temsil ettiği, 2030 yılında ise bu oranın %5.3'e yükseleceği belirtilmektedir. Bu noktada sürdürülebilir sağlıklı ekonomik büyüme ve çevre için politika yapımcılarının çevresel tahribatın önlenmesine ve karbon emisyonlarının çevre üzerindeki etkisini dikkate alacak çalışmalara yönelmelerine önem vermeleri gerekmektedir (Lee ve Brahmasrene, 2013).

Bu bilgiler doğrultusundan çalışmanın amacı 22 OECD ülkelerinde 1995-2014 gözlem aralığı için Çevresel Kuznets Hipotezi'nin geçerliliğinin sınanmasıdır. Çalışmanın literatüre olan muhtemel katkısı şu şekildedir: i) OECD ülkelerinde Çevresel Kuznets Eğrisi hipotezinin geçerliliğini turizmin rolü ile inceleyen ilk çalışmadır. ii) Çalışmada ampirik model oluşturulurken çevresel bozulmayı etkilediği bilinen ekonomik büyüme ve doğrudan yabancı yatırımlar gibi değişkenler de göz ardı edilmemiştir. iii) EKC hipotezinin geçerliliğini sınamak amacıyla dinamik panel veri tahmin yöntemlerinden biri olan Genelleştirilmiş Momentler (GMM) tahmincisinden yararlanılmıştır. Çalışmanın geri kalanı şu şekilde düzenlenmiştir: İkinci bölümde ekonomik büyüme, doğrudan yabancı yatırımlar, turizm ve çevre ilişkisi ile ilgili olarak literatür taramasına yer verilmiş; daha sonra üçüncü bölümde model, veri ve metodolojiden bahsedilmiştir. Bir sonraki aşama olan dördüncü bölümde ampirik bulgular aktarılmış; son bölümde ise sonuç ve politika önerilerinde bulunulmuştur.

## 2. Literatür

Çevresel Kuznets Eğrisi hipotezi çerçevesinde yapılan çalışmalara bakıldığında hipotezin geçerliliğinin daha çok ekonomik büyüme ve karbon emisyonu aracılığıyla incelendiği görülmektedir. Bu nedenle, literatür taraması yapılırken öncelikle ekonomik büyüme ve karbon emisyonu arasındaki ilişki ile doğrudan yabancı yatırımların karbon emisyonu üzerindeki etkilerin test edildiği çalışmalar ele alınmıştır. Diğer yandan çalışmamızla uyumlu olarak turizm ve çevre ilişkisini ele alan çalışmalara yer verilmiştir.

### 2.1. Ekonomik Büyüme, Doğrudan Yabancı Yatırımlar ve Çevre İlişkisi

İlk olarak Simon Kuznets (1955) tarafından gelir eşitsizliği ve ekonomik büyüme arasındaki ters U-şeklindeki ilişkinin ifade edildiği, daha sonra ise Grossman ve Krueger (1991)'in öncü çalışmaları ile çevre kirliliği-ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin test edilmesinde kullanılan EKC hipotezinin geçerliliğinin sınanması açısından yapılan çalışmalara literatürde sıklıkla karşılaşılmaktadır (Shafik ve Bandyopadhyay, 1992; Suri ve Chapman, 1998; Stern ve Common, 2001; Cole, 2004; Dinda ve Coondoo, 2006; Managi ve Jena, 2008; Poudel vd., 2009; Lean ve Smyth, 2010; Nasir ve Rehman, 2011; Esteve ve Tamarit, 2012; Chandran ve Tang, 2013; Onafowora ve Owoye, 2014; Apergis ve Öztürk, 2015; Murthy ve Gambhir, 2018; Örnek ve Türkmen, 2019). Ancak yapılan çalışmalardan elde edilen sonuçlar açısından değerlendirildiğinde kullanılan değişkenler, ülke grupları, ekonometrik yöntemler gibi nedenlerden dolayı farklı

sonuçlar elde edildiğini ve EKC hipotezinin geçerliliğine dair ortak bir fikir birliğinin sağlanmadığını görmek mümkündür. Diğer yandan ekonomik büyümenin çevre kirliliği üzerindeki etkilerinin yanı sıra doğrudan yabancı yatırımların da kirlilik üzerindeki etkilerini inceleyen ve farklı sonuçlar elde eden çalışmalarda mevcuttur. Hükümetler ekonomik büyümelerini hızlandırmak adına doğrudan yabancı yatırımları çekiyorlarsa bunun da çevre kalitesi açısından herhangi bir etkisinin olup olmadığının araştırılması gerekmektedir. Nitekim literatürde doğrudan yabancı yatırımların karbon emisyonu üzerinde önemli etkisinin olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur (Zhang, 2011).

Lean ve Smyth (2010) 1980-2006 dönemini kapsayan çalışmalarında Güneydoğu Asya Uluslar Birliği (ASEAN-5)'ne üye ülkelerde ekonomik büyüme ve karbon emisyonu arasındaki ilişkiyi test etmiş ve elde ettiği ampirik sonuçlara göre EKC hipotezinin bu ülke grubu için geçerli olduğu sonucuna varmışlardır. Ancak Zhu vd. (2016) 1981-2011 dönem aralığında ASEAN-5'e üye ülkelerde ekonomik büyüme ve doğrudan yabancı yatırımların karbon emisyonu üzerindeki etkilerini incelemişler ve elde edilen bilgiler doğrultusunda, doğrudan yabancı yatırımların karbon emisyonu üzerindeki etkisinin negatif olduğu sonucuna ulaşırken, EKC hipotezinin tüm ASEAN ülkeleri için geçerli olmadığı sonucuna varmışlardır.

Lee (2013) 1971-2009 dönemi içerisinde G20 ülkelerini kapsayan çalışmasında doğrudan yabancı yatırımlar, ekonomik büyüme ve karbon emisyonu arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Doğrudan yabancı yatırımlar ile karbon emisyonu arasında herhangi bir ilişkiye rastlanılmazken, ekonomik büyüme ile karbon emisyonu arasında negatif yönlü bir ilişkinin var olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Baek (2016) 1981-2010 dönemini kapsayan çalışmasında beş Asya ülkesi için doğrudan yabancı yatırımların karbon emisyonunu artırdığına dair kanıt elde ederken, Bakhsh vd. (2017) 1980-2014 yılları içerisinde doğrudan yabancı yatırımların karbon emisyonu üzerinde negatif bir etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşmıştır. Yıldırım vd. (2017) 1974-2013 dönemi için ARDL sınır testi yaklaşımı ile ekonomik büyümenin ve doğrudan yabancı yatırımların karbon emisyonu üzerindeki etkilerini incelemiş ve ekonomik büyümenin çevre kirliliğini artırdığı, doğrudan yabancı yatırımların ise çevre kirliliği ile ters U-şeklinde bir ilişkiye sahip olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Salahuddin vd. (2018) 1980-2013 dönem aralığında Kuveyt için yaptıkları çalışmalarında doğrudan yabancı yatırımların ve ekonomik büyümenin kısa ve uzun dönemde karbon emisyonu ile pozitif ve anlamlı bir ilişkiye sahip olduğunu ifade etmişlerdir. Naz vd. (2019) 1975-2016 dönemini kapsayan süreçte Pakistan için ekonomik büyüme, doğrudan yabancı yatırımlar ve çevre kirliliği

arasındaki ilişkiyi incelemiş ve ekonomik büyüme ile doğrudan yabancı yatırımların karbon emisyonunu artırdığı sonucuna ulaşmışlardır. Rahman vd. (2020) 1989-2018 dönemi için Litvanya’da ekonomik büyüme, doğrudan yabancı yatırımlar ve karbon emisyonu arasındaki ilişkiyi ARDL sınır testi yaklaşımı ile incelemiş ve elde edilen bulgular neticesinde karbon emisyonu ile ekonomik büyüme arasında ters U-şeklinde bir ilişki tespit ederken, doğrudan yabancı yatırımlar ve çevre kirliliği arasında EKC hipotezinin geçerli olmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Diğer yandan Do ve Dinh (2020), kişi başına reel ekonomik büyümenin karbon emisyonu üzerinde negatif bir etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşırken, doğrudan yabancı yatırımların ise karbon emisyonu ile pozitif yönlü bir ilişkisi olduğunu tespit etmişlerdir.

## 2.2. Turizm-Çevre İlişkisi

Literatürdeki çalışmalara bakıldığında daha çok ekonomik büyüme ve turizm arasındaki ilişkinin incelendiği çalışmaların ağırlıklı olduğunu (Hall, 1998; Bernini, 2009; Bilen vd., 2015; Eyuboğlu ve Eyuboğlu, 2020) ancak son yıllarda turizm sektörünün çevre kirliliği üzerindeki etkilerinin de araştırıldığını görmek mümkündür. Gündüz ve Hatemi (2005) 1963-2000 döneminde Türkiye’de turizm yönlü ekonomik büyümenin geçerli olduğu sonucuna ulaşmış, turizmden ekonomik büyümeye tek yönlü nedensellik ilişkisinin varlığını ortaya koymuştur. Fayissa vd. (2008) 1995-2004 dönemini kapsayan ve 42 Afrika ülkesi için yaptıkları çalışmalarında turizm endüstrisinden elde ettikleri gelirin ülkelerdeki ekonomik büyümeye önemli ölçüde katkı sağladığı sonucuna ulaşmışlardır. Narayan vd. (2010) Pasifik Ada ülkelerinde ekonomik büyüme ve turizm sektörü arasındaki ilişkiyi incelemiş ve turizm ihracatında meydana gelen %1’lik artışın kısa dönemde %0.24, uzun dönemde ise %0.72 ekonomik büyümeyi artırdığı sonucuna ulaşmışlardır. Samimi vd. (2011) 1995-2009 yıllarını kapsayan dönemde gelişmekte olan ülkeler için ekonomik büyüme ve turizm arasındaki ilişkiyi incelemiş ve gelişmekte olan ülkelerde turizme dayalı büyümenin gerçekleştiğini ifade etmişlerdir. Diğer yandan Balsalobre-Lorente vd. (2020) 1994-2014 döneminde OECD ülkeleri için yaptıkları çalışmalarında ekonomik büyüme ve uluslararası turizm arasında N-şeklinde bir ilişkinin varlığını tespit etmişlerdir. İlk aşamalarda turizm endüstrisi yeni iş imkanları sunması, vergi gelirlerini artırması, ödemeler dengesinde iyileşmeye yol açması ya da yerel üretimde artışa neden olması gibi faktörler neticesinde ekonomik büyümeyi teşvik etse de (Sinclair, 1998) Hollanda hastalığında olduğu gibi ekonomideki mevcut üretim faktörlerinin başka üretim alanlarına kayması sonucu toplam üretimin ve verimliliğin azalmasına neden olacağından dolayı ekonomik büyüme ve

turizm sektörü arasında ilerleyen aşamalarda negatif yönlü bir ilişkinin var olduğu sonucuna ulaşmışlardır (Capo vd., 2007).

Son zamanlarda yapılan araştırmalara bakıldığında ise turizmin çevre kirliliği üzerindeki etkisinin araştırıldığı ancak bu konuda herhangi bir fikir birliğinin sağlanamadığı görülmektedir. Lee ve Brahmasrene (2013) AB ülkeleri için 1988-2009 dönemini kapsayan çalışmalarında karbon emisyonu, ekonomik büyüme ve turizm arasındaki ilişkiyi test etmişlerdir. Elde edilen ampirik sonuçlara göre ekonomik büyüme karbon emisyonu üzerinde pozitif bir etkiye sahip iken, turizmin çevre kirliliği üzerinde negatif bir etkiye sahip olduğu yani turizmin karbon emisyonunu azaltarak çevresel kaliteyi artırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Katırcıoğlu (2014) 1960-2010 döneminde Türkiye için yaptığı araştırmada turizm ve çevre kirliliği arasındaki ilişkiyi incelemiş hem kısa dönemde hem de uzun dönemde turizmin karbon emisyonu üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğu, çevresel tahribata yol açtığı sonucuna varmıştır. De Vita vd. (2015) gelen turist sayısı, ekonomik büyüme ve karbon emisyonu arasındaki ilişkiyi 1960-2009 dönemi için araştırmış ve EKC hipotezinin geçerli olduğu sonucuna varırken, turist sayısındaki artışın çevre kirliliğine yol açtığını ifade etmişlerdir. Diğer yandan Sghaier vd. (2018) 1980-2014 döneminde Tunus, Mısır ve Fas için turist sayıları ve karbon emisyonu arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Elde edilen bulgular neticesinde Fas'ta karbon emisyonu ve turist sayısı arasında istatistiki olarak anlamlı bir ilişkiye rastlanılmamıştır. Ancak Mısır'da gelen turist sayısı çevre kirliliğini azaltırken, Tunus'ta çevresel tahribata yol açmaktadır. Azam vd. (2018) 1990-2014 dönemini kapsayan süreçte Malezya, Singapur ve Tayland için ekonomik büyüme, turizm ve karbon emisyonu arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Elde edilen bulgular neticesinde Malezya'da EKC hipotezi geçerli bulunurken, Singapur'da reel GSYH değişkeni katsayısının pozitif ancak istatistiki olarak anlamsız iken reel GSYH'nin karesini ifade eden değişkenin katsayısı negatif ve anlamlı bulunmuştur. Diğer yandan Tayland için ise reel GSYH değişkeni katsayısının negatif, bu değişkenin karesini ifade eden değişkenin katsayısının ise pozitif bir değer aldığı ve her iki katsayının da istatistiki olarak anlamlı olduğu dolayısıyla ekonomik büyümenin ilk aşamalarında ekonomik büyümenin çevre kirliliğini azalttığı ancak belirli bir dönüm noktasından sonra ekonomik büyümedeki artışın karbon emisyonunu artırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca Malezya'da turizm karbon emisyonunu artırarak çevresel tahribata yol açarken, Singapur ve Tayland'da negatif yönlü bir ilişkiye sahip olduğu ifade edilmiştir. Diğer bir deyişle Singapur ve Tayland'da turizm karbon emisyonunu azaltarak çevre kalitesinin iyileşmesine yol açmaktadır. Ayrıca Chishti vd. (2020) 1980-2018 dönemini kapsayan ve 5 Güney Asya ülkesi için yaptıkları çalışmada çevre kirliliği ve turizm ilişkisini incelemiş, uzun

dönemdeki bir pozitif turizm şokunun karbon emisyonunu azaltarak Nepal ve Sri Lanka’da çevre kalitesinin iyileştiği ancak Pakistan, Bangladeş ve Hindistan’da ise çevre kirliliğinin arttığı sonucuna varmışlardır. Katırcıoğlu vd. (2020) Kıbrıs için turizmin kirlilik emisyonu üzerindeki etkisini incelemiş ve turizm sektöründe meydana gelen bir büyümenin karbon emisyonunu artırarak çevresel tahribata yol açtığı sonucuna ulaşmışlardır. Koçak vd. (2020) 1995-2014 dönemini kapsayan ve en çok ziyaret edilen 10 ülke için inceledikleri turizm ve karbon emisyonu ilişkisinden elde edilen ampirik sonuçlara göre turist sayısındaki artışın çevre kirliliğine yol açtığı diğer yandan ise artan turizm gelirlerinin çevresel tahribatı azalttığı ifade edilmektedir.

### 3. Model, Veri ve Metodoloji

EKC hipotezinin geçerliliğini sınamak amacıyla yapılan bu çalışmada 22 OECD (Avustralya, Kanada, Şili, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Almanya, Yunanistan, İtalya, Japonya, Kore, Meksika, Hollanda, Norveç, Polonya, Portekiz, İspanya, İsveç, Türkiye, İngiltere ve ABD) ülkesi seçilmiştir. 1995-2014 döneminde verileri olmadığı için diğer OECD ülkeleri analizlerimize dahil edilememiştir. Turizm gelirleri ve turist sayıları ile çevre kirliliği arasındaki EKC hipotezinin geçerliliğini incelemek amacıyla iki farklı oluşturulan ampirik model;

$$InCO_{it} = \gamma_0 + \gamma_1 InGDP_{it} + \gamma_2 InA_{it} + \gamma_3 InA_{it}^2 + \gamma_4 InFDI_{it} + \mu_{it} \quad (1)$$

$$InCO_{it} = \delta_0 + \delta_1 InGDP_{it} + \delta_2 InR_{it} + \delta_3 InR_{it}^2 + \delta_4 InFDI_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

şeklindedir. 1 numaralı denklemde yer alan değişkenlerden  $InCO$ , kişi başına karbon emisyonunun doğal logaritması;  $InGDP$ , kişi başına reel GSYH’nın doğal logaritması;  $InA$ , turist sayısını doğal logaritması;  $InA^2$ , turist sayısının karesinin doğal logaritması;  $InFDI$ , doğrudan yabancı yatırımların doğal logaritmasını ve  $\mu_{it}$ , hata terimini ifade etmektedir. 2 numaralı denklemde ise 1’inci denklemden farklı olarak  $InR$ , turizm gelirlerinin doğal logaritmasını,  $InR^2$ , turizm gelirlerinin karesinin doğal logaritmasını ve  $\varepsilon_{it}$  ise hata terimini ifade etmektedir. Her iki model için de değişkenler Tablo 1’de tanımlanmıştır. Çalışmada yararlanılan tüm değişkenler World Development Indicators veri tabanından elde edilmiştir.



**Tablo 1:** Model I ve II İçin Bağımlı ve Bağımsız Değişkenler

Değişkenler	Ölçüm	Modeldeki gösterimi
Bağımlı değişken		
CO <sub>2</sub> emisyonu	Metrik ton	CO
Bağımsız değişkenler		
Reel GSYH	2010 yılı sabit fiyatlarıyla dolar cinsinden	GDP
Uluslararası turist sayısı	Gelen turist sayısı	A
Uluslararası turist sayısının karesi		A <sup>2</sup>
Doğrudan yabancı yatırımlar	Net girişler (%GSYİH)	FDI
Uluslararası turizm gelirleri	Toplam ihracatın %'si	R
Uluslararası turizm gelirlerinin karesi		R <sup>2</sup>

**Kaynak:** Dünya Bankası Veri Tabanı (2018)

Çalışmada turizm ile çevre kirliliği arasındaki ilişkinin incelenmesi amacıyla oluşturulan modeller dinamik panel veri tahmin yöntemlerinden biri olan GMM ile analiz edilmiştir. OLS ve GLS tahmincilerinin dinamik panel veri setlerinin tahmininde sapmalı sonuçlar ortaya koyma ihtimalinden dolayı Arellano ve Bond (1991) GMM modelini geliştirmiştir. Arellano (2003) GMM modelini şu şekilde ifade etmiştir:

$$Y_{it} = Y_{i(t-1)} + x_{it}\beta + n_{it} + \varepsilon_{it} \text{ ve} \\ E(u_{it}|X_{i1}, \dots, X_{iT}, n_i) = 0 \quad (t = 1, \dots, T) \quad (3)$$

Modelde hem X'in hem de Y'nin gecikmeli değerleri gösterilmektedir. X dışsal değişkeni temsil ederken sadece "n" bireysel etki ile ilişkilidir (Arellano, 2003). Diğer yandan Anderson ve Hsiao (1981) farklı gecikme düzeyine sahip gecikmeli değişkenlerin araç değişken olarak kullanılması gerekliliğinden bahsetmektedirler. Bunun nedeninin ise gecikmeli değişkenlerin açıklayıcı değişkenlerle korelasyon ilişkisi içerisinde olduğunu ancak hata terimi ile ilişkisinin olmayacağını savunmalarıdır. Böylece araç değişkenler yardımı ile GMM modelleri tahmininde tutarlılık ortaya çıkmaktadır. Ancak tüm gecikmeli değişkenlerin GMM modellerinde araç değişken olarak kullanılmasına dikkat edilmesi gerektiği, aksi takdirde etkin olmayan tahmin edicilerin ortaya çıkabileceği ifade edilmektedir (Arellano ve Bond, 1991; Baltagi, 2001).

Bu doğrultuda bir aşamalı ve iki aşamalı olmak üzere iki farklı GMM tahmin edicileri kullanılmaktadır. Tek aşamalı tahmin, hata terimlerinin gerek gruplar arasında olsun gerekse zaman içinde sabit varyansa sahip olduğunu, serisel korelasyon taşımadığını ve açıklayıcı değişkenlerin

korelasyonlu olmadığını ifade etmektedir (Doornik ve Hendry, 2001). Bir aşamalı model şu şekildedir:

$$\hat{\delta}_1 = [(\Delta y_{-1})' W (W' (I_N X G) W)^{-1} W' (\Delta y_{-1})]^{-1} X [(\Delta y_{-1})^{-1} W (W' (I_N X G) W)^{-1} W' (\Delta y)] \quad (4)$$

Hata terimlerinin değişen varyanslı olabileceğini göz önünde bulundurduğu iki aşamalı model (Doornik ve Hendry, 2001) ise şu şekilde formüle edilmiştir:

$$\hat{\delta}_2 = [(\Delta y_{-1})' W V_N \hat{W}' (\Delta y_{-1})]^{-1} [(\Delta y_{-1})' W V_N^{-1} \hat{W}' (\Delta y)] \quad (5)$$

GMM modelinin ayrıca otokorelasyon ve değişen varyans problemlerine çözüm getirmesi açısından tercih edilen bir model olduğu da bilinmektedir.

Çalışmada ampirik bulgulardan elde edilen sonuçlardan bahsetmeden önce modelde kullanılan değişkenlerin panel ortalaması ile tanımlayıcı istatistiklerinin özeti Tablo 2'de aktarılmıştır.

**Tablo 2:** 22 OECD Ülkesi İçin Tanımlayıcı İstatistikler

22 OECD ülkesi	InCO	InGDP	InA	InR	InFDI
Ortalama	0.916726	4.464116	7.054369	0.814829	0.884014
Maksimum	1.304894	4.961733	7.922731	1.548563	1.961844
Minimum	0.462821	3.815574	6.149835	0.056873	-2.632705
Standard sapma	0.196899	0.277103	0.454870	0.315013	0.249179

Tablo 2'de karbon emisyonu 0.46 ile 1.30 değeri arasında değişirken ortalama değerinin yaklaşık olarak 0.92 olduğu görülmektedir. Diğer yandan en yüksek ortalama değere turist sayısı sahip iken en düşük ortalama değer 0.81 ile turizm gelirleridir.

#### 4. Ampirik Bulgular

Çalışmada değişkenler arasındaki ilişkiyi tahmin etmek için kullanılan ve Arellano ve Bond (1991) tarafından geliştirilen Genelleştirilmiş Momentler Yöntemi (GMM)'nin tercih edilmesinin en önemli nedenlerinden birisi modelin birimler arası heterojenlik durumlarında kullanılabilmesine imkan vermesidir. Bunun yanı sıra değişkenler hem birinci hem de seviye farklarında analize dahil edilebilmektedir. Bu nedenle çalışmada öncelikle serilerin durağanlığını incelemek amacıyla yatay kesitlerin heterojenliğine izin veren Im-Pesaran-Shin (IPS) (2003) birim kök testinden faydalanılmış ve elde edilen bulgular Tablo 3'te gösterilmiştir.

**Tablo 3:** IPS Birim Kök Testi Sonuçları

	Sabit		Sabit ve trend	
	Düzyey değerleri	Fark değerleri	Düzyey değerleri	Fark değerleri
<i>InCO</i>	4.409	-7.348***	2.871	-8.008***
<i>InGDP</i>	-3.864**		1.315	-7.378***
<i>InA</i>	3.712	-7.020***	-1.589	-4.159
<i>InR</i>	-0.707	-9.022***	0.218	-7.052***
<i>InFDI</i>	-3.384***		-4.505***	

**Not:** \*, \*\* ve \*\*\* sırasıyla %10, %5 ve %1 düzeyinde istatistikî anlamlılığı ifade etmektedir.

IPS birim kök testi sonuçlarından elde edilen sonuçlar incelendiğinde, karbon emisyonunu temsil eden *InCO*, turizm sayısını temsil eden *InA* ve turizm gelirlerini ifade eden *InR* serilerinin hem sabit hem de sabit ve trend de birim kök içerdığı yönündeki  $H_0$  hipotezinin düzey değeri için reddedilemediği dolayısıyla serilerin birim kök içerdığı sonucuna ulaşılmıştır. Tüm serilerin fark değerleri için ise  $H_0$  hipotezinin reddedildiği ve serilerin durağan hale geldikleri görülmüştür.

Serilerin durağanlık sınaması sonrasında yapılan GMM tahmin sonuçlarından elde edilen bulgular model I için Tablo 4'te yer almaktadır.

**Tablo 4:** Model I için GMM tahmin sonuçları

Değişkenler	Katsayılar
<i>InGDP</i>	0.188127***
<i>InA</i>	2.165173***
<i>InA</i> <sup>2</sup>	-0.167217***
<i>InFDI</i>	0.024174***
J-istatistiği	21.23254
J-istatistiği Prob.	0.216061
Spesifikasyon Testleri	
AR(1)	-1.780582*
AR(2)	0.507265

**Not:** \*, \*\* ve \*\*\* sırasıyla %10, %5 ve %1 düzeyinde istatistikî anlamlılığı ifade etmektedir.

Model I için elde edilen bulgular değerlendirildiğinde turist sayısı ile çevre kirliliği arasında ters U-şeklinde bir ilişkinin söz konusu olduğu görülmektedir. Diğer bir deyişle artan turist sayısı başlangıçta çevre kirliliğine neden olsa da belli bir eşikten sonra çevresel kaliteyi iyileştirmektedir. Ekonomik büyümede meydana gelecek %1'lik bir artışın karbon emisyonunu %0.18 oranında artırdığı görülmektedir. Doğrudan yabancı yatırımlar ile çevre kirliliği arasında pozitif yönlü bir ilişki söz konusudur. Doğrudan yabancı yatırımlarda meydana gelen %1'lik bir artışın çevre kirliliğini %0.02 oranında artırdığı gözlemlenmiştir. Ayrıca

modelde spesifikasyon hatalarının ve oto korelasyon sorununun olup olmadığını test etmek amacıyla kullanılan AR (1) ve AR(2) testleri sonuçlarına bakıldığında; AR(1) test sonucunun negatif işaretli ve %5 ya da %10 anlamlılık düzeyinde anlamlı olması beklentilerinin doğrulandığı görülmektedir. Bir diğer önemli unsur AR(2)'de korelasyon sorununun olmaması gerekliliğidir. Bu doğrultuda olasılık değeri %1'den büyük olduğu için  $H_0$  hipotezi kabul edilmekte ve korelasyon olmadığı sonucuna varılmaktadır. Diğer yandan araç değişkenlerin geçerliliğinin testi için yapılan Sargan testi sonucuna göre araç değişkenlerin geçerli olduğu sonucuna ulaşılmış, J-istatistiği olasılık değerinin %1'den büyük olduğu sonucu elde edilmiştir.

Model II için de AR(1) test sonucunun yine negatif işaretli ve %5 ya da %10'da anlamlı olması beklenilmektedir. Bu doğrultuda Model II için elde edilen GMM tahmin sonuçları Tablo 5'te yer almaktadır.

**Tablo 5:** Model II için GMM Tahmin Sonuçları

Değişkenler	Katsayılar
InGDP	0.891343***
InR	-0.122793*
InR <sup>2</sup>	0.086500*
InFDI	0.003774
J-istatistiği	19.92779
J-istatistiği Prob.	0.277939
Spesifikasyon Testleri	
AR(1)	-1.404063*
AR(2)	-0.879933

**Not:** \*, \*\* ve \*\*\* sırasıyla %10, %5 ve %1 düzeyinde istatistiki anlamlılığı ifade etmektedir.

Model II için elde edilen bulgulara bakıldığında uluslararası turizm gelirleri ile çevre kirliliği arasında U-şeklinde bir ilişkinin söz konusu olduğu görülmektedir. Uluslararası turizm gelirlerinde meydana gelen bir artış ilk başta çevre kirliliğini azaltırken belli bir eşik değerden sonra çevre kalitesini olumsuz etkilemektedir. Ekonomik büyüme ile karbon emisyonu arasında pozitif yönlü bir ilişki elde edilmekte ve ekonomik büyümede meydana gelecek %1'lik bir artışın karbon emisyonunu %0.189 oranında artırdığı görülmektedir. Doğrudan yabancı yatırımlar ile çevre kirliliği arasında ise istatistiki olarak anlamlı bir ilişkiye rastlanılmamıştır. Diğer yandan spesifikasyon hatalarının ve oto korelasyon sorununun olup olmadığını test etmek amacıyla AR(1) ve AR(2) testleri uygulanmıştır. AR(1) test sonuçlarına bakıldığında negatif işaretli ve %10 anlamlılık düzeyinde istatistiki olarak anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmış, AR(2)'de korelasyon sorununun olmadığına yönelik bulgular elde edilmiştir. Ayrıca

araç değişkenlerin geçerliliğinin tespiti için yapılan Sargan testi sonucuna göre araç değişkenlerin geçerli ve J-istatistiğinin olasılık değerinin %1'den büyük olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

## 5. Sonuç

Bu çalışmada 22 OECD ülkesinde EKC hipotezinin geçerliliğinin 1995-2014 gözlem aralığı için GMM analizi kullanılarak incelenmesi amaçlanmıştır. Bu doğrultuda, turizm, ekonomik büyüme, doğrudan yabancı yatırımlar ve karbon emisyonu arasındaki ilişki test edilmiştir. Turizm değişkeni olarak uluslararası turizm gelirleri ile uluslararası turist sayıları kullanılmış, bu değişkenlerin çevre kirliliği üzerindeki doğrusal etkilerinin yanı sıra muhtemel parabolik etkileri de göz önünde bulundurularak değişkenlerin çevre kirliliği üzerindeki etkileri iki farklı model kurularak araştırılmıştır. Dolayısıyla turizm gelirlerinin ve turist sayılarının kareleri de ampirik modellere bağımsız değişken olarak dahil edilmiş ve EKC hipotezinin geçerliliği sınanmıştır.

Çalışmada elde edilen bulgular değerlendirildiğinde, her iki modelde de ekonomik büyüme ve çevre kirliliği arasında pozitif yönlü bir ilişki elde edilmiş, ekonomik büyümede meydana gelen bir artışın karbon emisyonunu artırarak çevre kalitesini olumsuz etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Yıldırım vd. (2017) ve Salahuddin vd. (2018)'in çalışmalarına paralel bir sonuç elde edilirken, iktisadi faaliyetlerde meydana gelen artışın ve ülkelerdeki milli gelir artışına dayalı üretim yapısının çevresel duyarlılıktan uzak olduğu, dolayısıyla ekonomik büyümenin çevresel tahribata yol açtığı ifade edilebilmektedir. Uluslararası turist sayısının ilk olarak çevre kirliliğini artırdığı ancak turist sayısı ile karbon emisyonu arasındaki doğrusal olmayan model sonucuna göre parabolik modelde turist sayısı ile çevre kirliliği arasında istatistiki olarak anlamlı ve negatif yönlü bir ilişkinin olduğu sonucuna ulaşılmış; 22 OECD ülkesi için EKC hipotezinin sağlandığı yönünde bulgular elde edilmiştir. Uluslararası turizm gelirleri ile çevre kalitesi arasındaki doğrusal ve doğrusal olmayan ilişkinin incelendiği model II sonuçlarına bakıldığında ise turizm gelirleri ile karbon emisyonu arasında U-şeklinde bir ilişkinin varlığı söz konusudur. Turizm gelirlerinin belirli bir dönüm noktasına kadar çevre kirliliğini azalttığı ancak sonrasında çevresel tahribata yol açtığı sonucuna ulaşılmıştır. Diğer yandan model I'de Bakhsh vd. (2017)'in çalışmasına paralel olarak doğrudan yabancı yatırımların çevre kirliliği üzerinde pozitif bir etkisine rastlanırken, model II'de Lee (2013)'nin çalışmasında elde edilen sonuçla aynı olarak doğrudan yabancı yatırımlar ile karbon emisyonu arasında istatistiki olarak anlamlı bir ilişki elde edilmemiştir. Doğrudan yabancı yatırımların az olduğu dönemlerde doğrudan yatırımların artış göstermesi

ile çevresel tahribat da artış göstermekte, ülkelerin bu noktada sadece milli gelirden ya da toplam çıktıdaki artışa yönelik değil de daha çevreci teknolojilerin kullanımı konusunda özen göstermeleri gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

Elde edilen ampirik bulgular neticesinde, OECD ülkelerine gelen turist sayısının çoğu kez dünya ortalamasının üzerinde olmasının da etkisi ile çevresel tahribatın öncelikle arttığı ancak çevre bilincinin uyanması ile kirliliğe yol açacak faaliyetlerin azaltılmasında gerekli önlemlerin alınmaya başlandığı görülmektedir. Diğer yandan turizm gelirleri ile karbon emisyonu arasında U-şeklinde bir ilişkinin geçerli olduğu fakat turizm gelirlerindeki artışın çevresel bozulmanın azalmasına neden olacak iktisadi refaha henüz ulaşmadığı sonucuna varılmıştır. Dünya seyahat gelirlerinin %61.1'ini temsil eden OECD ülkelerinde turizm sektörü küresel ve yerel arenada ekonomik büyümenin en önemli bir göstergelerinden birisi iken çevre politikalarının turizm sektörü ile bütünleşmesi en temel önlemlerden birisi olacaktır. Bu nedenle politika yapıcıları gerek çevreyle ilişkili gerekse turizm ve turistik yerlerle ilgili kararları alırken ve uygularken dengeli sürdürülebilir turizmi sağlamaya yönelik politikaların uygulanması gerekmektedir.

## Kaynaklar

- Apergis, N. ve Öztürk, I. (2015), Testing Environmental Kuznets Curve Hypothesis in Asian Countries, *Ecological Indicators*, 52, s.16–22.
- Arellano, M. ve Stephen B. (1991), Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations, *Review of Economic Studies*, 58 (2), s.277–297.
- Arellano, M. (2003), Panel Data Econometrics. *Oxford University Press*. New-York.
- Azam, M., Alam, M. M. ve Hafeez, M. H. (2018), Effect of Tourism on Environmental Pollution: Further Evidence from Malaysia, Singapore and Thailand. *Journal of Cleaner Production*, 190, s.330-338.
- Baek, J. (2016), A New Look at the FDI-Income, Energy-Environment Nexus: Dynamic Panel Data Analysis of ASEAN, *Energy Policy* 91, s.22-27.
- Bakhsh, K., Rose, S., Ali, M. F., Ahmad, N. ve Shahbaz, M. (2017), Economic Growth, CO2 Emissions, Renewable Waste and FDI Relation in Pakistan: New Evidences from 3SLS, *Journal of Environmental Management*, 196, s.627-632.

- Balsalobre-Lorente, D., Driha, O. M. ve Sinha, A. (2020), The Dynamic Effects of Globalization Process in Analysing N-Shaped Tourism Led Growth Hypothesis. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, 43, s.42-52.
- Baltagi, B. (2001), Econometric Analysis of Panel Data. *John Wiley and Sons LTD*, New York.
- Becken, S., Frampton, C. ve Simmons, D. (2001), Energy Consumption Patterns in the Accommodation Sector—the New Zealand Case. *Ecological Economics*, 39(3), s.371–386.
- Bernini, C. (2009), Convention Industry and Destination Clusters: Evidence from Italy. *Tourism Management*, 30(6), s.878-889.
- Bilen, M., Yilanci, V. ve Eryüzlü, H. (2017), Tourism Development and Economic Growth: a Panel Granger Causality Analysis in The Frequency Domain, *Current Issues in Tourism*, 20(1), s.27-32.
- Capo, J., Font, A. R. ve Nadal, J. R. (2007), Dutch Disease in Tourism Economies: Evidence from The Balearics and The Canary Islands, *Journal of Sustainable Tourism*, 15(6), s.615-627.
- Chandran, V.G.R., ve Tang, C.F. (2013), The Impacts of Transport Energy Consumption, Foreign Direct Investment and Income on CO2 Emissions in ASEAN-5 Economies, *Renew. Sust. Energ. Rev.* 24, s.445–453.
- Chishti, M. Z., Ullah, S., Ozturk, I. ve Usman, A. (2020), Examining the Asymmetric Effects of Globalization and Tourism on Pollution Emissions in South Asia, *Environ Sci Pollut Res*, s.1-17.
- Cole, M. A. (2004), Trade, the Pollution Haven Hypothesis and the Environmental Kuznets Curve: Examining the Linkages, *Ecological Economics*, 48(1), s.71-81.
- De Vita, G., Katircioglu, S., Altinay, L., Fethi, S. ve Mercan, M. (2015), Revisiting the Environmental Kuznets Curve Hypothesis in a Tourism Development Context. *Environmental Science and Pollution Research*, 22(21), s.16652-16663.
- Dinda, S. ve Coondoo, D. (2006), Income and Emission: A Panel-Data Based Cointegration Analysis, *Ecol. Econ.* 57 (2), s.167–181.
- Do, T. ve Dinh, H. (2020), Short-And Long-Term Effects of GDP, Energy Consumption, FDI, and Trade Openness on CO2 Emissions, *Accounting*, 6(3), s.365-372.

- Dornick, J. ve Hendry, D. F. (2001), *Econometric Modeling: Using PCGive 10: Volume III*, Timberlake Consultants.
- Esteve, V. ve Tamarit, C. (2012), Threshold Cointegration and Nonlinear Adjustment Between CO2 and Income: the Environmental Kuznets Curve in Spain, 1857- 2007, *Energy Economics* 34 (6), s.2148-2156.
- Eyuboglu, S. ve Eyuboglu, K. (2020), Tourism Development and Economic Growth: an Asymmetric Panel Causality Test, *Current Issues in Tourism*, 23(6), s.659-665.
- Fayissa, B., Nsiah, C. ve Tadasse, B. (2008), Impact of Tourism on Economic Growth and Development in Africa, *Tourism Economics*, 14(4), s.807-818.
- Gössling, S. ve Peeters, P. (2015), Assessing Tourism's Global Environmental Impact 1900–2050, *Journal of Sustainable Tourism*, 23(5), s.639–659.
- Grossman, G. M. ve Krueger, A. B. (1991), Environmental Impacts of a North American Free Trade Agreement, *NBER Working Paper*, No.3914, Washington.
- Gündüz, L. ve Hatemi, A. (2005), Is the Tourism-led Growth Hypothesis Valid for Turkey, *Applied Economics*, 12(8), s. 499-504.
- Hall, D. R. (1998), Tourism Development and Sustainability Issues in Central and Southeastern Europe, *Tourism Management*, 19(5), s.423-431
- Karakaya, E., Bostan, A. ve Özçağ, M. (2019), Decomposition and Decoupling Analysis of Energy-related Carbon Emissions in Turkey, *Environmental Science and Pollution Research*, 26(31), s.32080-32091.
- Katircioglu, S. T. (2014), International Tourism, Energy Consumption, and Environmental Pollution: The case of Turkey, *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 36, s.180–187.
- Katircioglu, S., Saqib, N., Katircioglu, S., Kilinc, C. C. ve Gul, H. (2020), Estimating the Effects of Tourism Growth on Emission Pollutants: Empirical Evidence from a Small Island, Cyprus, *Air Quality, Atmosphere ve Health*, s.1-7.
- Koçak, E., Ulucak, R. ve Ulucak, Z. Ş. (2020), The Impact of Tourism Developments on CO2 Emissions: an Advanced Panel Data Estimation, *Tourism Management Perspectives*, 33, s.100611.



- Kuznets, S. (1955), Economic Growth and Income Inequality, *American Economic Review* 45, Vol.45(1), s.1-28.
- Lean, H.H. ve Smyth, R. (2010), CO2 Emissions, Electricity Consumption and Output in ASEAN, *Appl. Energy* 87 (6), s.1858–1864.
- Lee, J. W. (2013), The Contribution of Foreign Direct Investment to Clean Energy Use, Carbon Emissions and Economic Growth, *Energy Policy*, 55, s.483-489.
- Lee, J. W. ve Brahmaşrene, T. (2013), Investigating the Influence of Tourism on Economic Growth and Carbon Emissions: Evidence from Panel Analysis of the European Union, *Tourism Management*, 38, s.69–76.
- Managi, S. ve Jena, P.R. (2008), Environmental Productivity and Kuznets Curve in India, *Ecol. Econ.*, 65 (2), s.432–440.
- Murthy, K. V. ve Gambhır, S. (2018), Analyzing Environmental Kuznets Curve and Pollution Haven Hypothesis in India in the Context of Domestic and Global Policy Change, *Australasian Accounting, Business and Finance Journal*, 12(2), s.134-156.
- Narayan, P. K., Narayan, S., Prasad, A. ve Prasad, B. C. (2010), Tourism and Economic Growth: a Panel Data Analysis for Pacific Island Countries, *Tourism Economics*, 16(1), s.169-183.
- Nasira, M. ve Rehman, F. U. (2011), Environmental Kuznets Curve for Carbon Emissions in Pakistan: An Empirical Investigation, *Energy Policy*, Vol.39(3), s.1857-1864.
- Naz, S., Sultan, R., Zaman, K., Aldakhil, A. M., Nassani, A. A. ve Abro, M. M. Q. (2019), Moderating and Mediating Role of Renewable Energy Consumption, FDI Inflows, and Economic Growth on Carbon Dioxide Emissions: Evidence from Robust Least Square Estimator, *Environmental Science and Pollution Research*, 26(3), s.2806-2819.
- OECD, (2020). OECD Tourism Trends and Policies 2020  
<https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/6b47b985-en.pdf?expires=1590829639veid=idveacname=guestvechecksum=DC5FCD7C211F3D0651E82C7E42D501C1>. (Erişim Tarihi: 30.05.2020).
- Onafowora, O. A. ve Owoye, O. (2014), Bounds Testing Approach to Analysis of the Environment Kuznets Curve Hypothesis, *Energy Economics*, 44, s.47–62.

- Örnek, İ. ve Türkmen, S. (2019), Gelişmiş ve Yükselen Piyasa Ekonomilerinde Çevresel Kuznets Eğrisi Hipotezi'nin Analizi, *Journal of the Cukurova University Institute of Social Sciences*, s.28.
- Poudel, B. N., Paudel K. P. ve Bhattarai, K. (2009), Searching for an Environmental Kuznets Curve in Carbon Dioxide Pollutant in Latin American Countries, *Journal of Agricultural and Applied Economics*, Vol.41(1), s.13-27.
- Rahman, H. U., Ghazali, A., Bhatti, G. A. ve Khan, S. U. (2020), Role of Economic Growth, Financial Development, Trade, Energy and FDI in Environmental Kuznets Curve for Lithuania: Evidence from ARDL Bounds Testing Approach, *Engineering Economics*, 31(1), s.39-49.
- Salahuddin, M., Alam, K., Ozturk, I. ve Sohag, K. (2018), The Effects of Electricity Consumption, Economic Growth, Financial Development and Foreign Direct Investment on CO2 Emissions in Kuwait, *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 81, s.2002-2010.
- Scott, D., Peeters, P. ve Gössling, S. (2010), Can Tourism Deliver its “Aspirational” Greenhouse Gas Emission Reduction Targets?, *Journal of Sustainable Tourism*, 18(3), s.393–408.
- Sghaier, A., Guizani, A., Ben Jabeur, S. ve Nurunnabi, M. (2018), Tourism Development, Energy Consumption and Environmental Quality in Tunisia, Egypt and Morocco: a Trivariate Analysis, *GeoJournal*, Wttc 2017, s.1–17.
- Shafik, N. ve Bandyopadhyay, S. (1992), Economic Growth and Environmental Quality: Time Series and Cross-Country Evidence, *World Development Report*.
- Sinclair, M. T. (1998), Tourism and Economic Development: A Survey, *The Journal of Development Studies*, 34(5), s.1-51.
- Stern, D. I. ve Common, M. S. (2001), Is There an Environmental Kuznets Curve for Sulfur?, *Journal of Environmental Economics Management*, Sayı:41, s. 162-178.
- Suri, V. ve Chapman, D. (1998), Economic Growth, Trade and the Energy: Implications for the Environmental Kuznets Curve, *Ecological Economics* (25), s.195-208.
- The World Tourism Organization – UNWTO, (2019)

<https://www.unwto.org/news/tourisms-carbon-emissions-measured-in-landmark-report-launched-at-cop25>. (Erişim Tarihi: 30.05.2020).

The World Tourism Organization – UNWTO, (2020)

<https://www.unwto.org/news/covid-19-international-tourist-numbers-could-fall-60-80-in-2020>. (Erişim Tarihi: 30.05.2020).

Yıldırım, M., Destek, M. A. ve Özsoy, F.N. (2017), Doğrudan Yabancı Yatırımlar ve Kirlilik Sığınağı Hipotezi, *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 18(2), s.99-111.

Zhang, Y. J. (2011,. The Impact of Financial Development on Carbon Emissions: An Empirical Analysis in China, *Energy Policy*, 39(4), s.2197-2203.

Zhu, H., Duan, L., Guo, Y. ve Yu, K. (2016), The Effects of FDI, Economic Growth and Energy Consumption on Carbon Emissions in ASEAN-5: Evidence From Panel Quantile Regression, *Economic Modelling*, 58, s.237-248.