

# Turizm Yatırımının Turizm Gelişimi ve Çevre Kalitesi Üzerindeki Dinamik Rolü<sup>1</sup>

## The Dynamic Role of Tourism Investment on Tourism Development and Enviromental Quality

Hasan Ayaydın<sup>2</sup>, Alper Veli Çam<sup>3</sup>, Abdulkadir Barut<sup>4</sup>, Fahrettin Pala<sup>5</sup>

### Öz

*Bu çalışmanın amacı; gelişmekte olan ülkeler için turizm yatırımının turizmin gelişimi ve karbondioksit emisyonları üzerindeki etkisini araştırmaktır. Bu amaç doğrultusunda 1995-2014 dönemi yıllık verileri panel veri analizi ile test edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre turizm yatırımının turizmin gelişmesine ve karbondioksit emisyonlarının azalmasına neden olduğu tespit edilmiştir. Diğer taraftan turizmin gelişiminden karbondioksit emisyonlarına, nüfustan karbondioksit emisyonlarına, turizmin gelişiminden turizm yatırımlarına, turizm yatırımlarından ticari açıklığa, turizm gelişiminden ticari açıklığa, kişi başı GSYİH'dan ticari açıklığa ve nüfustan ticari açıklığa doğru tek yönlü bir ilişki tespit edilmişken, nüfus ve kişi başı GSYİH arasında ise çift yönlü bir ilişki tespit edilmiştir.*

**Anahtar Kelimeler:** Turizm Yatırımı, Çevresel Kalite, Dinamik Rol, Panel Veri

### Abstract

*The purpose of this study is to investigate the effect of tourism investment on tourism development and carbon dioxide emissions for developing countries. For this purpose, annual data of 1995-2014 period was tested by panel data analysis. According to the results of the analysis, tourism investment was found to cause tourism development and decrease of carbon dioxide emissions. On the other hand, while there is a one-way relationship from tourism development to carbon dioxide emissions, top carbon dioxide emissions, tourism development to tourism investments, tourism investments to commercial openness, tourism development to commercial openness, per capita GDP to commercial openness and open commercial openness, population and per capita GDP a bi-directional relationship was found between the two.*

**Keywords:** Tourism Investment, Environmental Quality, Dynamic Role, Panel Data

### Araştırma Makalesi [Research Paper]

JEL: Q57, R15, Z32

**Submitted:** 29 / 08 / 2019

**Accepted:** 13 / 10 / 2019

<sup>1</sup> Bu Çalışma 20-22 Eylül 2018 Tarihinde Gümüşhane'de düzenlenen II. Uluslararası Sürdürülebilir Turizm Kongresi' 'de sunulmuş olan bildirinin gözden geçirilmiş halidir.

<sup>2</sup> Doç. Dr. Gümüşhane Üniversitesi, İ.İ.B.F. hayaydin61@gumushane.edu.tr. ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-5395-1411>.

<sup>3</sup> Doç. Dr. Gümüşhane Üniversitesi, İ.İ.B.F. alpercam@gumushane.edu.tr, ORCID: 0000-0001-6078-5186.

<sup>4</sup> Dr. Öğrt. Üyesi. Harran Üniversitesi, Siverek MYO, kadirbarut@harran.edu.tr. ORCID: <http://orcid.org/000-00018315-9727>.

<sup>5</sup> Öğr.Gör. Gümüşhane Üniversitesi, KADMYO. fahrettinpala@gumushane.edu.tr. ORCID: <http://orcid.org/000-0001-9565-8638>

## Giriş

Turizmin hızla büyüyen bir sektör ve yüksek büyüme potansiyeline sahip olması nedeniyle son zamanlarda araştırmacıların çalışmalarının odak noktası olmuştur. Turizmin sadece döviz gelirini artırmakla kalmayıp aynı zamanda istihdam olanakları yarattığını, turizm sektörünün büyümesini teşvik ettiği ve bu sayede genel ekonomik büyümeyi tetiklediği yönünde genel bir fikir birliği mevcuttur. Bu nedenle turizm gelişimi çoğu hükümet için önemli bir hedef haline gelmiştir.

Dünya Turizm Örgütü'nün (DTÖ, 2000) tahminlerine göre, dünya çapındaki uluslararası insan hareketlerinin sayısı 2020 yılına kadar 1.602 milyona, turizm gelirleri ise 200 milyar ABD dolarına ulaşacaktır (Lee ve Chang, 2008:180). DTÖ'nün bu tahminlerinin 2020 yılına ulaşmadan aşılacağı 2017 yılındaki istatistiki verilerden anlaşılmaktadır. Birleşmiş Milletler Dünya Turizm Örgütü'nün (UNWT) 2018 yılında açıkladığı verilere göre dünya genelinde seyahat eden kişi sayısının 2017 yılında %7'lik bir artış göstererek 1.322 milyon seviyesinde olduğunu belirtmiştir. Uluslararası seyahat sektöründe yaşanan büyüme trendinin 2018 yılında da devam edeceği ve BM Dünya Turizm Örgütü'nün öngörülerine göre 2018 yılında uluslararası seyahat sektöründe % 4 – 5 oranında bir büyüme kaydedileceği belirtilmiştir. Buna göre 2018 yılı için öngörülen bu büyüme rakamı, BM Dünya Turizm Örgütü'nün 2010 – 2020 periyodu için öngörülen ortalama büyüme rakamı olan % 3.8'in üzerinde olacağını göstermektedir (TÜROB, 2018).

Turizm faaliyetlerinde meydana gelen değişimler ve çevresel değişimlerin karşılıklı olarak bir etkileşim içerisinde olduğu su götürmez bir realitedir. Ancak bu etkileşim süreci her ne kadar olumsuz olarak görülse bile, aslında bu iki kavram birbirini destekleyen ve geliştiren bir süreç içerisinde ilerleyebilmektedir. Bu bağlamda turizm, doğal ve yapay çevreyi bozmayan hatta kendi devamlılığı için korumak zorunda olduğu bir sektördür.

Turizmin bazı çevresel faydaları aşağıdaki gibi sıralanabilmektedir (Faraji Rad ve Aghajani, 2010);

- Turizm, biyolojik çeşitliliğin korunması, korunması ve restorasyonuna ve doğal kaynakların sürdürülebilirliğine önemli ölçüde katkıda bulunabilir. İlgili çekici yerler, bozulmamış alanlar ve doğal alanlar değerli olarak tanımlanır ve bu etkilerin canlı tutulması ihtiyacı vahşi yaşam veya milli parkların oluşmasına yol açabilir.
- Turizm, çevreye ilişkin halkın takdirini artırma ve insanları doğa ve çevre ile daha yakından temas ettirdiğinde çevresel sorunların farkındalığını yayma potansiyeline sahiptir. Bu yüzleşme doğal değer bilincini artırabilir ve çevreyi korumak için çevre bilincine sahip davranışlara ve faaliyetlere yol açabilir.
- Doğrudan finansal katkı, hassas alanların ve habitatların korunmasına yardımcı olmak için bir turizm yöntemi olarak düşünülebilir. Park giriş ücretlerinden ve benzeri kaynaklardan elde edilen gelir, özellikle çevre duyarlılıklarının korunması ve yönetimi için özel olarak tahsis edilebilir. Turistlerden veya tur operatörlerinden park işletimi veya koruma etkinlikleri için özel ücretler tahsil edilebilir.
- Devlet, gelir vergileri, kullanıcı ücretleri, teçhizat satışları veya ekipman kiralaları ve avcılık ve balıkçılık gibi faaliyetler için lisans ücretleri gibi farklı dolaylı yollarla para toplayabilir. Bu tür fonlar genel koruma programları ve doğal kaynakları yönetmek için kullanılabilir.
- Düzenleyici önlemler aynı zamanda çevre üzerindeki turizmi olumsuz etkilerin dengelenmesi için yardımcı olabilir. Örneğin, turist aktivitelerinin sürelerini ve korunan alanlardaki ziyaretçilerin hareketlerini kontrol etmek, ekosistemler üzerindeki zararlı etkileri sınırlayabilir ve doğal sitenin bütünlüğünü ve canlılığını korumak için yardım edebilir.

Bu bağlam çalışmanın amacı; gelişmekte olan ülkeler için turizm yatırımının turizmin gelişimi ve karbondioksit emisyonları üzerindeki etkisini incelemektir. Bu amaç doğrultusunda 34 ülkenin 1995-2014 dönemine ait 19 yıllık verileri panel veri analizi yöntemi ile test edilmiştir. Bu çalışma üç bölümden oluşmakta olup; ilk bölümde turizmin çevre kalitesi üzerindeki etkisi hakkında teorik bilgi verilmiştir, ikinci bölümde çevre kalitesi ve turizm arasında yapılan çalışmalara yer verilmiştir, üçüncü bölümde ise turizmin çevre kalitesi üzerindeki etkisi ekonometrik olarak incelenmiştir.

## 1. Literatür İncelemesi

Turizm yatırımının turizm gelişimi ve çevre üzerindeki etkileri bilim dünyası tarafından uzun yıllardır incelenen konulardan biridir. Turizmin sadece döviz gelirini artırmakla kalmayıp aynı zamanda istihdam olanakları yarattığını, turizm sektörünün büyümesini teşvik ettiği ve bu sayede genel ekonomik büyümeyi tetiklediği yönünde genel bir fikir birliği mevcuttur. Bu bölümde gelişmekte olan ülkelerde turizm yatırımının turizmin gelişimi ve karbondioksit emisyonları üzerindeki etkisini araştıran ulusal ve uluslararası bazı seçmeli çalışmalar kısaca gözden geçirilerek özetlenmiştir.

Tablo 1. Literatür Özeti

Yazarlar	Ülkeler	Kullanılan Yöntem	Sonuç
Zaman vd. (2011)	Pakistan (1991-210)	Granger Causality Tests	Turizm göstergelerinin Pakistan'daki karbon emisyonlarını önemli ölçüde artırdığı tespit edilmiştir.
Huang (2012)	Çin (1999-2010) 18 Eyalet	En Küçük Kareler Yöntemi	Turizm yatırımlarının çevre kalitesi üzerinde iyileştirici etkisi olduğu tespit edilmiştir.
León vd. (2014)	Gelişmiş ve Azgelişmiş Ülkeler (1998-2006)	Panel Veri Analizi	Turizmin hem gelişmiş hem de az gelişmiş ülkelerde CO2 salınımlarına önemli ölçüde katkıda bulunduğu tespit edilmiştir.
Katircioğlu (2014)	Türkiye (1960-2010)	ARDL Yöntemi	Turizm ve enerji tüketiminin, CO2 emisyonları ile uzun dönemli bir ilişkisi olduğunu tespit etmişlerdir.
Başarir ve Çakır (2015)	Türkiye, Fransa, İspanya, İtalya, Yunanistan (1995-2010)	Panel Veri Analizi	Değişkenler arasında istatistiki olarak anlamlı bir ilişki olduğunu tespit etmişlerdir. Ayrıca,, turistlerin gelişi ile finansal gelişme arasında tek yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğu, CO2 emisyonu, finansal gelişme ve enerji ve turist varış arasında ise çift yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğunu tespit etmişlerdir.
Ouattara vd.(2016)	Karayip Adaları	Panel Eş-bütünleşme ve Panel Nedensellik	Değişkenler arasında uzun dönemli ilişki tespit edilmiş olup, Turizmden çevre kalitesine doğru tek yönlü bir nedensellik tespit edilmiştir.
Banday ve Ismail (2017)	BRICS (1995-2013)	Panel Veri Analizi	Turizmin ekonomik büyümeyi pozitif yönde desteklediği, ancak çevresel kaliteyi olumsuz yönde etkilediği tespit edilmiştir.
Paramiti vd. (2017)	28 Doğu ve Batı Avrupa Ülkesi (1991-2013)	Panel Veri Analizi	Turizmin Doğu ve Batı Avrupa ülkelerinde ekonomik büyümeyi pozitif yönde etkilediği, Doğu Avrupa'da CO2 emisyonlarını artırarak çevre üzerinde olumsuz bir etkiye neden olduğu, turizmin Batı Avrupa ülkelerinde ise CO2 emisyonlarını azalttığı tespit edilmiştir.
Sharif vd.(2017)	Pakistan (1972-2013)	Zaman Serileri Analizi	CO2 emisyonları ve turizm arasında uzun dönemli ilişki tespit edilmiş olup, Turizmden çevre kalitesine doğru tek yönlü bir nedensellik tespit edilmiştir.

Rasekhi ve Mohammadi ( 2015) Çalışmalarında; Hazar denizi ülkeleri (Rusya, Azerbaycan, İran, Kazakistan ve Türkmenistan) turizm ve çevre performansı arasındaki ilişkiyi 2002-2013 döneminde incelemişlerdir. Modeli tahmin etmek için bir panel veri vektör otoregresif (P-VAR) yöntemi kullanılmıştır. Model sonucunda; uluslararası turizmin çevre performansına, insani gelişme endeksine, kişi başına gayri safi yurtiçi hasıla (GSYİH) ve Hazar Denizi ülkelerindeki ticaret açıklığının derecesine olumlu tepki verdiğini göstermektedir. Diğer yandan çevresel performansın turizme ve kişi başına düşen GSYİH'ye etkisinin ise olumsuz olduğu tespit edilmiştir.

Şahin(2018) çalışmasında APEC ülkeleri için çevre kalitesi ve ekonomik büyüme ilişkisini 1995-2014 dönemi için panel eş- bütünleşme ve panel nedensellik analizi ile incelemiştir. Analizler sonucunda; APEC ülkelerinde değişkenler arasında eş-bütünleşme ilişkisi olduğu, enerji tüketiminden CO2 emisyonuna doğru ve turizmden CO2 emisyonuna doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğunu belirtmiştir. Ayrıca, ekonomik büyüme ve CO2 emisyonu arasında çift yönlü, yine ticaret ve CO2 emisyonu arasında da çift yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğu tespit edilmiştir.

Sghaier vd. (2019) çalışmalarında turizm gelişiminin Tunus, Mısır ve Fas'ta (Müslüman çoğunluk ülkeleri) ekonomik büyüme, CO2 emisyonları ve çevresel kalite üzerindeki etkisini 1980-2014 dönemi için incelemektedir. Otoregresif dağınık gecikme modelinin kullanıldığı çalışmanın sonucunda; ekonomik büyümenin, Fas'ta yaklaşık% 25,7, Mısır'da% 5,8 ve Tunus'ta% 2,1'lik bir ayarlama hızında uzun vadeli dengeye yakınlaştığını ortaya koymaktadır. Çalışmanın bulguları, turizm büyümesinin çevresel kalite ile bağlantılı olduğunu doğrulamaktadır. Çalışma, turizmin Mısır'da çevre kalitesi üzerinde olumsuz bir etki yarattığını, Tunus'ta ise olumlu ve Fas'ta ise etkisinin anlamsız olduğunu ortaya koymuştur.

Udemba (2019) çalışmasında Çin için karbon emisyonları, doğrudan yabancı yatırımlar, enerji kullanımı ve turizm ilişkisini 1995-2016 çeyrek dönemler için incelemiştir. ARDL modelinin sonucunda; hem uzun hem de kısa vade de ekonomik büyümenin enerji kullanımı turizm, doğrudan yabancı yatırımlar ve karbon emisyonları üzerindeki etkisinin pozitif olduğu tespit edilmiştir.

Azam (2019) vd. çalışmalarında; 1990-2014 döneminde Malezya, Tayland ve Singapur için çevre kirliliği ve turizm ilişkisini incelemişlerdir. FMOLS modelinin kullanıldığı çalışmanın sonucunda turizm değişkeninin çevre kirliliği üzerindeki etkisinin

Malezya için pozitif olduğu, Tayland ve Singapur için ise negatif ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir.

## 2. Veri Seti ve Yöntem

### 2.1. Veri Seti

Çalışmanın veri seti gelişmekte olan 34 ülkenin, dünya bankası ve World Travel and Tourism Council veri tabanlarından elde edilen verilerinden oluşturmaktadır. Çalışmada ülkelerin 1995-2014 dönemi yıllık verileri kullanılmıştır.

**Tablo 2. Değişken Tablosu**

Değişken	Kod	Kaynak
Turizm Yatırımları	TI	World Travel and Tourism Council
Toplam Turizm Katkısı	TD	World Travel and Tourism Council
Ticari Dışa açıklık	TO	Word Bank
Kişi Başına GSYİH	PI	Word Bank
Nüfus	POP	Word Bank
Karbondioksit Emisyonu	CO2	Word Bank

### 2.2. Yöntem

Çalışmada Alam ve Paramati (2017) çalışmasında kullandığı;

$$\text{Model-I: } TD = f(PI, TI, TO)$$

$$\text{Model-II: } CO2 = f(POP, PI, TI, TO) \text{ modelleri kullanılmıştır.}$$

Çalışmada; toplam turizm yatırımları, kişi başına GSYİH ve nüfus değişkenlerinin logaritmaları alınarak modellere eklenmiştir.

Çalışmada değişkenlerin durağanlıkları Breitung (2000) panel birim kök testi, eş-bütünleşme ilişkisi Pedroni (1999,2004) eş-bütünleşme analizi, eş-bütünleşme katsayıları Panel DOLS Eş-Bütünleşme Tahmincisi ile incelenmiştir. Değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi ise Dumitrescu ve Hurlin (2012) panel nedensellik analizi ile incelenmiştir.

## 3. Teori ve Bulgular

Breitung (2001) diğer panel birim kök testlerinden farklı bir yaklaşım kullanmaktadır. Bu yaklaşımda standart  $t$  istatistiklerinin kullanılabilmesi için regresyonlar hesaplanmadan önce veri dönüştürülmektedir. Breitung (2001) aşağıdaki modelden hareket etmiştir (Yerdelen Tatoğlu, 2013, 204);

$$Y_{it} = u_i + \beta_{1t} + X_{it} \quad (1)$$

Burada:

$$X_{it} = \sum_{p=i}^{p+1} a_{ik-1} X_{it-1} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

ve  $s \leq 0$  için  $X_{is} = 0$  ' dir.  $\varepsilon_{it}$  ise 0 olduğu varsayılmaktadır.  $E(\varepsilon_{it}^2) = \sigma^2$ 'dir. Tüm  $i, t$  ve bazı  $\delta > 0$  için  $E/\varepsilon_{it}/2 + \delta < \infty$  'dir. Bunlara ilaveten  $\varepsilon_{it}$  ' nin  $i \neq j$  olmak üzere tüm  $j$  ve  $s$  için  $\varepsilon_{js}$  bağımsız olduğu varsayılmaktadır.

Breitung panel birim kök testinde ;

$H_0$ = Seride genel birim kök vardır. ( $H_0: p_i = p = 1$ )

$H_1$ = Seride genel bir birim kök yoktur. ( $H_0: p_i = p < 1$ ) hipotezleri test edilmektedir.

**Tablo 3. Breitung Panel Birim Kök Testi Sonuçları**

Değişkenler	I(0)	I(1)
TD	-0.191	-4.019***

TI	-1.698	-6.323***
TO	-1.627	-12.972**
PI	2.070	-7.747***
POP	9.151	-3.271***
CO2	1.476	-8.055***

**Not:** \*\*\*, değişkenlerin %1 önem düzeyinde durağan olduğunu göstermektedir.

Breitung (2000) panel birim kök testi sonuçlarına göre, tüm değişkenlerin I(0) seviyesinde birim köklü olduğu, yani değişkenlerin durağan olmadığı, birinci fark I(1) durumunda ise tüm değişkenlerin durağan hale geldiği görülmektedir.

Çalışmada eş-bütünleşme ilişkisinin incelenmesi için Pedroni (1999,2004) eş-bütünleşme analizi kullanılmıştır. Pedroni eş-bütünleşme analizi; temel hipotezi eş-bütünleşme olmadığına dayanan yedi eş- bütünleşme testinden oluşmaktadır. Bu testlerden dört tanesi panel istatistiği, diğer üçü ise grup istatistiğidir. Panel istatistiklerinden ilk test varyans oranı tipinde bir istatistiktir. İkincisi Phillips Peron (PP) (rho) istatistiğine, üçüncüsü PP (t) istatistiğine benzemektedir. Dördüncü istatistik ise Augmented Dickey Fuller (ADF) (t) istatistiğine benzer parametrik bir istatistiktir. Gruplar arası istatistiklerde eş bütünleşme istatistikleri grup ortalamaları varsayımına dayanmaktadır. Bu gruptaki ilk test PP (rho) istatistiğine benzer iken, diğer ikisi PP (t) ve ADF (t) istatistiklerine benzemektedir (Güvenek ve Alptekin, 2010: 181). Pedroni eş-bütünleşme analizinde zaman boyutunun büyük, birim boyutunun ise orta büyüklükte olması istenmektedir.

**Tablo 4. Pedroni Eş-Bütünleşme Testi Sonuçları**

Model-I: TD = f (PI, TI, TO)	Statistic	Prob.	Weighted Statistic	Prob.
Panel v-Statistic	3.299293	0.0005	1.045966	0.1478
Panel rho-Statistic	-2.534919	0.0056	-2.460940***	0.0069
Panel PP-Statistic	-11.36314	0.0000	-10.78013***	0.0000
Panel ADF-Statistic	-10.83197	0.0000	-11.07934***	0.0000
Alternative hypothesis: individual AR coefs. (between-dimension)				
	Statistic	Prob.		
Group rho-Statistic	-0.638132	0.2617		
Group PP-Statistic	-15.27108***	0.0000		
Group ADF-Statistic	-14.00186***	0.0000		

**Not:** \*\*\*, %1 önem düzeyinde eş-bütünleşme olduğunu ifade etmektedir

Tablo 4 sonuçlarına göre çalışma kapsamında oluşturulan model 1'de yedi test istatistiğinden beşinde eş-bütünleşme olduğu görülmektedir. Yani eş- bütünleşme olduğu kabul edilmiştir. Buna göre turizm gelişimi ile kişi başına GSYİH, turizm yatırımları ve ticari açıklık arasında uzun dönem ilişki mevcuttur.

Stock-Watson(1993), En Küçük Kareler (EKK) modelinin bir zayıf bir yanı olan sapma ve oto-korelasyon sorununu modelle değişkenlerin gecikmelerini ve öncüllerini ekleyerek çözüleceğini önermiştir. Bu bağlamda Stock-Watson(1993), değişkenler arasında uzun dönem ilişkisi yani eş- bütünleşme olması durumunda panel DOLS modelini önermektedir. Diğer yandan bu model bağımlı değişkenin durağanlık seviyesinin I(1) olması şartıyla bağımsız değişkenlerin bir kısmının I(1), bir kısmının I(0) olmasına da izin vermektedir (Esteve ve Requena, 2006, 118).

**Tablo 5. Panel DOLS Eş-Bütünleşme Tahminleri Sonuçları**

TD = f (PI, TI, TO)	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PI	36.45339	21.01220	1.734868	0.0836*
TI	50.54346	20.05676	2.520021	0.0121**
TO	-0.626001	0.249852	-2.505481	0.0126**

R <sup>2</sup>	0.68		
Adjusted R <sup>2</sup>	0.50		

**Not:** \*, \*\*, %10 ve %5 önem düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir.

Tablo 5'de çalışma kapsamında oluşturulan model 1 için eş-bütünleşme katsayısı tahmincisi sonuçları yer almakta olup buna göre; kişi başına GSYİH ve turizm yatırımları, turizm gelişimini olumlu yönde etkilerken, ticari açıklık turizm gelişimini olumsuz yönde etkilemektedir.

**Tablo 6. Pedroni Eş-Bütünleşme Testi Sonuçları**

Model-II: CO2 = f (POP, PI, TI, TO)	Statistic	Prob.	Weighted Statistic	Prob.
Panel v-İstatistiği	-0.860439	0.8052	-2.832282	0.9977
Panel rho- İstatistiği	3.212230	0.0993	2.082306*	0.0913
Panel PP- İstatistiği	-6.449316	0.0000	-3.631552***	0.0001
Panel ADF- İstatistiği	-7.274120	0.0000	-4.144836***	0.0000
Alternative hypothesis: individual AR coefs. (between-dimension)				
	Statistic	Prob.		
Group rho- İstatistiği	5.035202	1.0000		
Group PP- İstatistiği	-3.521621***	0.0002		
Group ADF- İstatistiği	-4.549297***	0.0000		

**Not:** \*\*\*, \*, değişkenlerin %1 ve %10 önem düzeyinde eş-bütünleşme olduğunu ifade etmektedir.

Tablo 6 sonuçlarına göre çalışma kapsamında oluşturulan model 2 için yedi test istatistiğinden beşinde eş-bütünleşme olduğu görülmektedir. Yani eş- bütünleşme olduğu kabul edilmiştir. Buna göre karbondioksit emisyonları ile nüfus, kişi başına GSYİH, ticari açıklık ve turizm yatırımları arasında uzun dönem ilişki mevcuttur.

**Tablo 7. Panel DOLS Eş-Bütünleşme Tahmincisi Sonuçları**

CO2 = f (POP, PI, TI, TO)	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
POP	1.292500	0.316029	4.089818	0.0001***
PI	0.207575	0.053056	3.912399	0.0002***
TI	-0.032218	0.043508	-0.740512	0.0604*
TO	-0.006357	0.001689	-3.763375	0.0003**
R <sup>2</sup>	0.99			
Adjusted R <sup>2</sup>	0.99			

**Not:** \*\*\*, \*\*, \*, değişkenlerin %1, %5 ve %10 önem düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir.

Tablo 7 sonuçlarına göre nüfus ve kişi başına GSYİH karbondioksit emisyonlarını artırırken, turizm yatırımları ve ticari açıklık ise karbondioksit emisyonları azaltmıştır.

Dumitrescu ve Hurlin (2012), analizinde nedensellik olmadığı varsayımına dayanan temel hipotezi test sınamak üzere her bir yatay kesit için bireysel Wald istatistiklerini (W<sub>I,T</sub>) hesaplamakta sonra bunların aritmetik ortalamasını alarak panele ait Wald istatistiğine (W<sub>N,THNC</sub>) ulaşmaktadır. Dumitrescu ve Hurlin (2012), T>N olduğunda asimptotik dağılıma sahip test istatistiğinin kullanılmasını tavsiye ederken, T< N olduğu durumlarda yarı asimptotik dağılıma sahip (Z<sub>NHNC</sub>) test istatistiğinin kullanılmasını önermektedir

Dumitrescu ve Hurlin (2012), Monte-Carlo simülasyonunu kullanarak test istatistiklerini ve bu istatistiklere ait olasılık değerlerini hesaplamaktadır. Bu analizin yapılma amacı bir değişkende meydana gelen bir şokun diğer bir değişkeni etkileyip etkilemediğinin tespit edilmesidir. Bu yöntemin en önemli avantajları; dengesiz veri setlerinde etkin sonuçlar verebilmesi, hem yatay kesit bağımlılığı durumunda hem de yatay kesit bağımlılığı olmaması durumunda kullanılabilmesi ve

zaman boyutunun birim boyutundan büyük olduğu durumlarda etkin sonuçlar verebilmesidir (Dumitrescu ve Hurlin, 2012: 1457).

**Tablo 8. Dumitrescu ve Hurlin (2012) Panel Nedensellik Analizi Sonuçları**

Null Hypothesis:	W-Stat.	Zbar-Stat.	Prob.
DTD → DCO2	1.61189	-1.56339	0.100*
DCO2 → DTD	2.46446	0.12787	0.8983
DTI → DCO2	2.86775	0.81107	0.4173
DCO2 → DTI	1.77024	-1.21063	0.2260
DPI → DCO2	2.97195	1.13459	0.2565
DCO2 → DPI	2.46586	0.13065	0.8961
DTO → DCO2	2.86533	0.84896	0.3959
DCO2 → DTO	2.71330	0.55683	0.5776
DPOP → DCO2	4.24489	3.65976	0.0003***
DCO2 → DPOP	1.94623	-0.90016	0.3680
DTI → DTD	2.42764	0.00035	0.9997
DTD → DTI	3.45526	1.89330	0.0583*
DPI → DTD	2.35554	-0.08819	0.9297
DTD → DPI	4.51757	4.20068	0.000***
DTO → DTD	1.85247	-1.09734	0.2725
DTD → DTO	4.28643	3.57973	0.0003***
DPOP → DTD	2.87702	0.94628	0.3440
DTD → DPOP	1.77479	-1.24026	0.2149
DPI → DTI	3.10415	1.24654	0.2126
DTI → DPI	2.67054	0.44779	0.6543
DTO → DTI	2.84315	0.70277	0.4822
DTI → DTO	4.07432	2.90902	0.0036***
DPOP → DTI	3.36823	1.73300	0.0831
DTI → DPOP	2.26561	-0.29813	0.7656
DTO → DPI	3.06995	1.24215	0.2142
DPI → DTO	4.26031	3.52954	0.0004***
DPOP → DPI	7.03790	9.20035	0.0000***
DPI → DPOP	4.32130	3.81134	0.0001***
DPOP → DTO	3.63837	2.33443	0.0196**
DTO → DPOP	1.66386	-1.45977	0.1444

**Not:** \*\*\*, \*\*, \* değişkenlerin Değişkenler arasında nedensellik olduğunu ifade etmektedir.

Tablo 8 sonuçlarına göre; turizm gelişiminden karbondioksit emisyonlarına doğru tek yönlü, nüfustan karbondioksit emisyonlarına doğru tek yönlü, turizm gelişiminden turizm yatırımlarına doğru tek yönlü, turizm yatırımlarından ticari açıklığa tek yönlü, turizm gelişiminden ticari açıklığa tek yönlü, kişi başına GSYİH'dan ticari açıklığa tek yönlü, nüfustan ticari açıklığa tek yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit edilmişken, nüfus ve kişi başına GSYİH arasında ise çift yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.

### Sonuç ve Değerlendirme

Sonuçlar, turizm yatırımlarının artması sadece turizm gelişimini değil, aynı zamanda karbondioksit emisyonlarının azaltılmasına da yardımcı olduğunu göstermiştir. Bu bulgu; (Sharif, 2017; Ouattara vd.,2016; Katırcıoğlu, 2014) gibi çalışmalarının sonuçlarını destekler niteliktedir. Gelişmekte olan ülkelerde turizmin çevre üzerindeki olumsuz etkisini

azalttığını ve turizm endüstrisini daha da ilerletmek için etkili ve sürdürülebilir bir turizm yatırımı başlattığını göstermektedir. Bu yatırımlar, enerji verimliliğinin artırılmasına, daha yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılmasına ve aynı zamanda turizm faaliyetlerinin etkin bir şekilde yönetilmesine yardımcı olabilecek daha yeşil teknolojiyi kullanmalarına yardımcı olabilir. Tüm bu faktörler, gelişmekte olan ülkelere karbondioksit emisyonlarını azaltma ve turizm endüstrisini daha da genişletme konusunda yardımcı olabilmektedir.

Diğer yandan ülkeler için "bacasız fabrika" olarak tanımlanan turizmin yatırımlarının artırılması, tanıtım faaliyetlerinin yaygınlaştırılması ülkelerin gerek GSYİH'ın artırılması gerekse de çevre kalitesinin yükselmesine yardımcı edecektir. Bu nedenle politika yapıcıların turizm konusunda gerekli hassasiyeti göstermesi gerekmekte ve turizmin daha da geliştirilmesi için gerekli politikaları geliştirmeleri gerekmektedir. Bu çalışma gelişmemiş ve gelişmekte olan ülke gruplarında da uygulanarak turizmin hangi ülke gruplarında nasıl bir etkiye sahip olduğu incelenebilir ve bu çerçevede çalışma daha da genişletilebilmektedir.

## Kaynakça

- Alam, Md S. ve Paramati, S. R. (2017), "The Dynamic Role Of Tourism Investment On Tourism Development and CO2 Emissions", *Annals of Tourism Research*, 66, .213-215.
- Azam, M., Alam, M. M., & Hafeez, M. H. (2019). "Tourism and Environmental Quality nexus: Further evidence from Malaysia, Singapore and Thailand." *Journal of Cleaner Production*, 190, 330-33
- Başarir, Ç., Çakir, Y. (2015). "Causal Interactions Between CO2 Emissions, Financial Development, Energy and Tourism", *Asian Economic and Financial Review*, 5(11), s.1227-1238.
- Breitung, J., ve Das, S. (2005), "Panel unit root tests under cross sectional dependence", *Statistica Neerlandica*, 59(4), s.414-433.
- Dumitrescu, E.I. ve Hurlin, C.(2012), "Testing for Granger non-causality in heterogeneous panels", *Economic Modelling*, 29(4), s.1450-1460.
- Esteve, V. ve Requena, F. (2006). "A Cointegration Analysis of Car Advertising and Sales Data in the Presence of Structural Change". *International Journal of the Economics of Business*, 13 (1), 111-128.
- Güvenek, B. ve Alptekin, V. (2010), "Enerji tüketimi ve büyüme ilişkisi: OECD Ülkelerine İlişkin bir panel veri analizi", *Enerji, Piyasa ve Düzenleme*, 12), s. 172-193.
- Huang, C. (2012), *The impact of local environmental quality on international tourism demand: The case of China*, The University of San Francisco, Master Thesis
- Katırcıoğlu, S. (2014). "International Tourism, Energy Consumption, and Environmental Pollution: The Case of Turkey". *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 36, s.180-187
- Lee, C-C. ve Chang, C-P. (2008). "Tourism development and economic growth: A closer look at panels", *Tourism Management*, 29, s.180–192.
- León, C.J., Arana, J.E. ve Alemán, A.H. (2014), "CO2 Emissions and tourism in developed and less developed countries", *Applied Economics Letters*, 21(16), s.1169-1173.
- Ouattara, B., Pérez-Barahona, A., & Strobl, E. (2016). The dynamic implications of tourism and environmental quality. *Journal of Economics Literature*, 44, R11.
- Paramiti, S.R., Shahbaz, M, ve Alam, Md.S. (2017), "Does tourism degrade environmental quality? A comparative study of Eastern and Western European Union", *Transportation Research Part*, 50, s.1–13.
- Pedroni, P. (1999), "Critical values for cointegration tests in heterogeneous panels with multiple regressors", *Oxford Bulletin of Economics and statistics*, 61(1), s.653-670.
- Pedroni, P. (2004), "Panel cointegration: asymptotic and finite sample properties of pooled time series tests with an application to the PPP hypothesis", *Econometric theory*, 20(3), s. 597-625.
- Rasekhi, S., & Mohammadi, S. (2015). The Relationship between Tourism and Environmental Performance: The Case of Caspian Sea Nations. *Iranian Journal of Economic Studies*, 4(2), 51-80.
- Şahin, D. (2018), "APEC Ülkelerinde Turizm, Ekonomik Büyüme ve Çevresel Kalite İlişkisi: Panel Veri Analizi", *İktisadi Yenilik Dergisi*, 5(2), s.32-44.



- Sghaier, A., Guizani, A., Jabeur, S. B., & Nurunnabi, M. (2019). "Tourism development, energy consumption and environmental quality in Tunisia, Egypt and Morocco: A trivariate analysis" *Geo Journal*, 84(3), 593-609.
- Sharif, A., Afshan, S., & Nisha, N. (2017). Impact of tourism on CO2 emission: evidence from Pakistan. *Asia Pacific Journal of Tourism Research*, 22(4), 408-421.
- Türkiye Otelciler Birliği (2018), <http://www.turob.com/tr/istatistikler/unwto-uluslar-arasi-seyahat-2017-yilinda--7lik-artisla-1322-milyon-seviyesine-ulasti-76a8840>, (Erişim Tarihi: 13.10.2018).
- Zaman, K., Khan, M.M. ve Ahmad, M. (2011), "Exploring the Relationship Between Tourism Development Indicators and Carbon Emissions: A Case Study of Pakistan", *World Applied Sciences Journal*, 15 (5), s.690-701.

## Extended Abstract

### Aim and Scope

It is an unmistakable reality where changes in tourism activities and environmental changes interact. However, although this process of interaction is seen as negative, in fact, these two concepts can be developed in a process that supports and develops each other. In this context, tourism is a sector that does not disturb the natural and artificial environment.

The aim of this study is; to examine the impact of tourism investment on carbon dioxide emissions for developing countries. For this purpose, 19 years data of 34 countries from 1995 to 2014 was tested with panel data analysis method. This study consists of three parts; In the first part, theoretical information about the impact of tourism on environmental quality is given, in the second part studies are made between environmental quality and tourism, in the third part the effect of tourism on environmental quality is examined by econometric.

### Methods

In order to examine the cointegration relationship between tourism and environmental quality, the stationarity of the variables was first examined by Breitung (2000) panel unit root test. Following the unit root test, Pedroni cointegration analysis was performed. After the Pedroni cointegration analysis, the integration coefficients were estimated with the Panel DOLS estimator. Finally, the causality relationship between the variables was tested by Dumitrescu and Hurlin (2012) panel causality analysis and the results were reported.

### Findings

According to the Breitung (2000) panel unit root test results, all variables were unit rooted at I (0) level, that is, the variables were not stationary, and in the case of the first difference I (1), all variables became stationary. After Breitung (2000) panel unit root test, Pedroni cointegration analysis was performed and it was accepted that there was co-integration in two models. As a result of the panel DOLS analysis, per capita GDP and tourism investments had a positive impact on tourism development, while trade openness had a negative impact on tourism development. According to the results of causality analysis; From the development of tourism to tourism investments, from tourism investments to commercial openings, from tourism development to commercial openings, from per capita GDP to commercial openings and from population to commercial openness, a one-way relationship was determined, and a two-way relationship was found between population and per capita GDP.

### Conclusion

The results show that the increase in tourism investments not only helps the development of tourism, but also reduces carbon dioxide emissions. This finding (Sharif, 2017; Ouattara et al., 2016; Katırcıoğlu, 2014) supports is in the nature of such studies. It shows that tourism in developing countries alleviates the negative impacts on the environment and initiates an effective and sustainable tourism investment to advance the tourism industry. These investments can help them increase energy efficiency, use more renewable energy sources, and also use green technology to help them manage tourism activities effectively. All of these factors can help developing countries reduce carbon dioxide emissions and further expand the tourism industry.