Gülcan DOĞANAY

İKTİSAT ANABİLİM DALI

Yüksek Lisans Tezi

2022

T.C.
ERCİYES ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İKTİSAT ANABİLİM DALI

TURİZM VE KARBONDİOKSİT EMİSYONU ARASINDAKİ İLİŞKİ: ÇEVREYİ EN ÇOK KİRLETEN ÜLKELER ÜZERİNE AMPİRİK BİR UYGULAMA

Hazırlayan
Gülcan DOĞANAY

Danışman
Dr. Erhan MUĞALOĞLU

Yüksek Lisans Tezi

Haziran 2022, KAYSERİ

T.C.
ERCİYES ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İKTİSAT ANABİLİM DALI

TURİZM VE KARBONDİOKSİT EMİSYONU ARASINDAKİ İLİŞKİ: ÇEVREYİ EN ÇOK KİRLETEN ÜLKELER ÜZERİNE AMPİRİK BİR UYGULAMA

(Yüksek Lisans Tezi)

Hazırlayan
Gülcan DOĞANAY

Danışman
Dr. Erhan MUĞALOĞLU

Haziran 2022, KAYSERİ

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK

Bu çalışmadaki tüm bilgilerin, akademik ve etik kurallara uygun bir şekilde elde edildiğini beyan ederim. Aynı zamanda bu kural ve davranışların gerektirdiği gibi, bu çalışmanın özünde olmayan tüm materyal ve sonuçları tam olarak aktardığımı ve referans gösterdiğimi belirtirim.

Gülcan DOĞANAY
İmza

TEZ ÖZGÜNLÜK SAYFASI

T.C.

ERCİYES ÜNİVERSİTESİ

Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü

Anabilim Dalı : İktisat Anabilim Dalı

Program Adı : Yüksek Lisans

Tez Başlığı : Turizm ve Karbondioksit Emisyonu Arasındaki İlişki: Çevreyi En Çok Kirleten Ülkeler Üzerine Ampirik Bir Uygulama

Yukarıda bilgileri verilen tez çalışmasının a) Giriş, b) Ana bölümler ve c) Sonuç kısımlarından oluşan (Kapak, Önsöz, Özet, İçindekiler ve Kaynakça hariç) toplam 118 sayfalık kısmına ilişkin 16/06/2022 tarihinde ***Turnitin*** intihal programından aşağıda belirtilen filtreleme uygulanarak alınmış olan özgünlük raporuna göre tezin benzerlik oranı**: %15'** tir.

Filtrelemeye **alıntılar dahil** edilmiştir. Filtrelemede **yedi (7) kelimeden daha az** örtüşme içeren metin kısımları hariç tutulmuştur.

Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Tez İntihal Raporu Uygulama Esaslarını inceledim ve bu uygulama esaslarında belirtilen azami benzerlik oranlarına göre tez çalışmasının herhangi bir intihal içermediğini, aksinin tespit edilmesi durumunda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Gereğini bilgilerinize arz ederim. 16/06/2022

Danışman: Dr. Erhan MUĞALOĞLU Öğrenci: Gülcan DOĞANAY

KILAVUZA UYGUNLUK

"Turizm ve Karbondioksit Emisyonu Arasındaki İlişki: Çevreyi En Çok Kirleten Ülkeler Üzerine Ampirik Bir Uygulama" başlıklı Yüksek Lisans Tezi, Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Lisansüstü Tez Yazım Kılavuzuna uygun olarak hazırlanmıştır.

Hazırlayan	**Danışman**
Gülcan DOĞANAY	Dr. Erhan MUĞALOĞLU

İktisat ABD Başkanı

Prof. Dr. Faik BİLGİLİ

ÖN SÖZ

‘’Turizm ve CO_2 Emisyonu Arasındaki İlişki: Çevreyi En Çok Kirleten Ülkeler Üzerine Ampirik Bir Çalışma’’ başlıklı yüksek lisans tezimin hazırlanması sürecinde akademik bilgi ve tecrübeleriyle bana destek olan değerli hocam Prof. Dr. Faik BİLGİLİ ve tez danışmanım Dr. Erhan MUĞALOĞLU’na teşekkürlerimi sunarım.

Hayatım boyunca benden maddi ve manevi desteklerini esirgemeyen sevgili annem Fatma SARISOY’a, babam Orhan SARISOY’a ve tezin her aşamasında özveri ve anlayışıyla yanımda olan sevgili eşim Süleyman Can DOĞANAY’a teşekkürlerimi borç bilirim.

Gülcan DOĞANAY, Kayseri, 2022

TURİZM VE KARBONDİOKSİT EMİSYONU ARASINDAKİ İLİŞKİ: ÇEVREYİ EN ÇOK KİRLETEN ÜLKELER ÜZERİNE AMPİRİK BİR UYGULAMA

Gülcan DOĞANAY

Erciyes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü
Yüksek Lisans Tezi, Haziran 2022
Danışman: Dr. Erhan MUĞALOĞLU

ÖZET

Turizm ve çevre arasındaki ilişkinin araştırılması sürdürülebilir turizm politikalarının belirlenmesi açısından önemlidir. Çalışmanın amacı turizm ve CO_2 emisyonu arasındaki ilişkiyi Çevresel Kuznets Eğrisi hipotezi çerçevesinde incelemektir. Bunun için çevreyi en çok kirleten 24 ülkenin 1998-2018 dönemi verileri kullanılarak panel veri analizi gerçekleştirilmiştir. Çalışmada bağımlı değişken olarak kişi başına düşen CO_2 emisyonu yer alırken; uluslararası gelen turist sayısı, turizm gelirleri, kişi başına düşen gayri safi yurt içi hasıla, kişi başına düşen gayri safi yurt içi hasılanın karesi ve yenilenebilir enerji tüketimi bağımsız değişkenler olarak kullanılmıştır. Analizde öncelikle yatay kesit bağımlılığı, homojenlik ve birim kök testleri yapılmıştır. Sonrasında LM bootstrap panel eş bütünleşme, Genelleştirilmiş Ortalama Grup (AMG) tahmincisi ile Dumitrescu ve Hurlin panel nedensellik testleriyle değişkenler arasındaki uzun dönem ilişkiler incelenmiştir. Uluslararası turist sayısı ve turizm gelirlerinin CO_2 emisyonunu artırdığına dair bulgular elde edilmiştir. Güney Kore, Brezilya, Fransa, Ukrayna, Meksika, Tayland ve Kanada gibi ülkelerde turizm ve CO_2 emisyonu arasında pozitif bir ilişki tespit edilmiştir. Araştırmada Çevresel Kuznets Eğrisi hipotezini destekleyen sonuçlara ulaşılmıştır. Çevresel Kuznets Eğrisi hipotezi Endonezya, Birleşik Krallık, Tayland ve Malezya gibi ülkelerde doğrulanmıştır. Dumitrescu ve Hurlin panel nedensellik test sonuçlarına bakıldığında ise sadece yenilenebilir enerji tüketimi ve turizm gelirlerinden CO_2 emisyonuna doğru tek yönlü nedensellik ilişkisinin var olduğu gözlemlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Uluslararası Turist Sayısı, Turizm Gelirleri, Karbondioksit Emisyonu, Çevresel Kuznets Eğrisi, Genişletilmiş Ortalama Grup Tahmincisi

THE RELATIONSHIP BETWEEN TOURISM AND CARBON DIOXIDE EMISSIONS: AN EMPIRICAL STUDY ON MOST POLLUTING COUNTRIES

Gülcan DOĞANAY

Erciyes University, Graduate School of Social Sciences
Master Thesis, June 2022
Supervisor: Dr. Erhan MUĞALOĞLU

ABSTRACT

Researching the relationship between tourism and the environment is important in determining sustainable tourism policies. The study's goal is to investigate the relationship between tourism and CO_2 emissions within the framework of the Environmental Kuznets Curve hypothesis. For that, panel data analysis was applied using the data of the most polluting 24 countries from 1998 to 2018. CO_2 emissions per capita were taken as the dependent variable, while international tourist arrivals, tourism revenues, gross domestic product per capita, the square of gross domestic product per capita, and renewable energy consumption were taken as independent variables. Firstly, cross-section dependence, homogeneity, and unit root tests were performed. Afterward, long-term relationships between the variables were examined with LM bootstrap panel cointegration, Augmented Mean Group (AMG) estimator, and Dumitrescu and Hurlin panel causality tests. The results have revealed that international tourist arrivals and tourism revenues increase CO_2 emissions. A positive relationship has been found between tourism and CO_2 emissions in South Korea, Brazil, France, Ukraine, Mexico, Thailand, and Canada. In the study, results supporting the Environmental Kuznets Curve hypothesis were obtained. The validity of the Environmental Kuznets Curve hypothesis has been confirmed in Indonesia, the United Kingdom, Thailand, and Malaysia. Dumitrescu and Hurlin panel causality test results have shown a unidirectional relationship between renewable energy consumption and tourism revenues to CO_2 emissions.

Keywords: International Tourist Arrivals, Tourism Receipts, Carbon Dioxide Emissions, Environmental Kuznets Curve, Augmented Mean Group Estimator

İÇİNDEKİLER

TURİZM VE KARBONDİOKSİT EMİSYONU ARASINDAKİ İLİŞKİ: ÇEVREYİ EN ÇOK KİRLETEN ÜLKELER ÜZERİNE AMPİRİK BİR UYGULAMA

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK i
TEZ ÖZGÜNLÜK SAYFASI ii
KILAVUZA UYGUNLUK iii
KABUL VE ONAY TUTANAĞI iv
ÖN SÖZ v
ÖZET vi
ABSTRACT vii
İÇİNDEKİLER viii
SİMGELER ve KISALTMALAR LİSTESİ xi
TABLOLAR LİSTESİ xiv
ŞEKİLLER LİSTESİ xv
GRAFİKLER LİSTESİ xvi
GİRİŞ 1

BİRİNCİ BÖLÜM
TURİZM: KAVRAMSAL ÇERÇEVE

1.1. Turizm Kavramı 4
1.2. Turist Kavramı 8
1.3. Turizmin Ortaya Çıkışı ve Gelişimi 11
1.4. Turizmin Temel Özellikleri 18
1.5. Turizmin Sınıflandırılması 19

1.5.1. Kişi Sayısına Göre Turizm 21
1.5.1.1. Bireysel Turizm 21
1.5.1.2. Grup Turizmi 22
1.5.1.3. Kitle Turizmi 22
1.5.2. Gidilen Yere Göre Turizm 23
1.5.2.1. İç Turizm 23
1.5.2.2. Dış Turizm 26
1.5.3. Sosyoekonomik Duruma Göre Turizm 27
1.5.3.1. Sosyal Turizm 27
1.5.3.2. Lüks Turizm 28
1.5.4. Yaşa Göre Turizm 29
1.5.4.1. Gençlik Turizmi 29
1.5.4.2. Orta Yaş Turizmi 30
1.5.4.3. Üçüncü Yaş Turizmi 31
1.5.5. Amaca Göre Turizm 31
1.6. Turizmin Etkileri 34
1.6.1. Turizmin Ekonomik Etkileri 35
1.6.2. Turizmin Sosyokültürel Etkileri 36
1.6.3. Turizmin Çevresel Etkileri 37

İKİNCİ BÖLÜM
ÇEVRE, SERA ETKİSİ VE KÜRESEL ISINMA

2.1. Çevre Kavramı 40
2.1.1. Çevrenin Boyutları 42
2.1.1.1. Fiziksel Çevre 43
2.1.1.2. Toplumsal Çevre 43
2.1.2. Çevre Sorunları 44
2.2. Sera Etkisi 49
2.3. Küresel Isınma 51

2.3.1. Küresel Isınma ve İklim Değişikliği 51
2.3.2. Küresel Isınmanın Etkileri 52
2.4. İklim Değişikliğine Karşı Küresel Mücadele Çabaları 56

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

EKONOMETRİK UYGULAMA: TURİZM VE KARBONDİOKSİT EMİSYONU ARASINDAKİ İLİŞKİNİN ÇEVRESEL KUZNETS EĞRİSİ ÇERÇEVESİNDE İNCELENMESİ

3.1. Çevresel Kuznets Eğrisi Hipotezi 63
3.2. Ampirik Literatür 65
3.3. Veri Seti 80
3.4. Model 84
3.5. Panel Veri Analizi 86
3.5.1. Yatay Kesit Bağımlılığı Testleri 87
3.5.2. Homojenlik Testleri 88
3.5.3. Birim Kök Testleri 89
3.5.4. Eş Bütünleşme Testleri 91
3.5.5. Eş Bütünleşme Tahmincileri 94
3.5.6. Nedensellik Testleri 96
3.6. Analiz Sonuçları 97
SONUÇ VE ÖNERİLER 116
KAYNAKÇA 119

SİMGELER ve KISALTMALAR LİSTESİ

AB : Avrupa Birliği

ABD : Amerika Birleşik Devletleri

ADF : Genişletilmiş Dickey-Fuller

AIEST : Uluslararası Bilimsel Turizm Uzmanları Birliği

AMG : Genişletilmiş Ortalama Grup

APEC : Asya-Pasifik Ekonomik İşbirliği Forumu

ARDL : Otoregresif Dağıtılmış Gecikme Modelleri

BM : Birleşmiş Milletler

CADF : Yatay Kesit Bağımlı Genişletilmiş Dickey-Fuller

CCE : Ortak Korelasyonlu Etkiler

CCEMG : Ortak Korelasyonlu Etkiler Ortalama Grup

CH_4 : Metan

CIPS : Yatay Kesit Bağımlı Genişletilmiş Im, Pesaran & Shin

CO_2 : Karbondioksit

COP : Taraflar Konferansı

CUP-BC : Sapmaları Düzeltilmiş ve Sürekli Güncellenen Tahminci

CUP-FM : Sürekli Güncellenen Tam Değiştirilmiş En Küçük Kareler Tahmincisi

DOLS : Dinamik En Küçük Kareler

DTM : Dünya Ticaret Merkezi

ECM : Hata Düzeltme Modeli

EESC : Avrupa Ekonomik ve Sosyal Komitesi

EKC : Çevresel Kuznets Eğrisi

EPA : Amerika Birleşik Devletleri Çevre Koruma Ajansı

FAO : Gıda ve Tarım Örgütü

FGLS : En Uygun Genelleştirilmiş En Küçük Kareler Yöntemi

FMOLS : Tam Değiştirilmiş En Küçük Kareler

GDP : Gayri Safi Yurt İçi Hasıla

GLM : Genelleştirilmiş Lineer Modeller

GMM : Genelleştirilmiş Momentler Yöntemi

GWP : Küresel Isınma Potansiyeli

ICSU : Uluslararası Bilim Konseyi

IEA : Uluslararası Enerji Ajansı

ILO : Uluslararası Çalışma Örgütü

ILTM : Uluslararası Lüks Turizm Pazarı

INC : Hükümetlerarası Müzakere Komitesi

IPCC : Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli

IPS : Im, Pesaran & Shin

LM : Lagrange Çarpanı

LON : Milletler Cemiyeti

MG : Ortalama Grup

MODWT : Maksimal Örtüşme Dalgacık Dönüşümü

M.Ö. : Milattan Önce

N_2O : Diazot Monoksit

NO_2 : Azot Oksit

NOAA : Ulusal Okyanus ve Atmosfer Dairesi

NRDC : Doğal Kaynakları Savunma Konseyi

O : Oksijen Atomu

O_2 : Oksijen Molekülü

O_3 : Ozon

OECD : Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü

OLS : En Küçük Kareler

PMG : Havuzlanmış Ortalama Grup

PP : Phillips Perron

SO_2 : Kükürt Dioksit

STATCOM : Birleşmiş Milletler İstatistik Komisyonu

T.C. : Türkiye Cumhuriyeti

TDK : Türk Dil Kurumu

UN : Birleşmiş Milletler

UNEP : Birleşmiş Milletler Çevre Programı

UNESCO : Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü

UNFCCC : Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi

UNWTO : Birleşmiş Milletler Dünya Turizm Örgütü

UV : Ultraviyole

VECM : Vektör Hata Düzeltme Modeli

WCP : Dünya İklim Araştırmaları Programı

WHO : Dünya Sağlık Örgütü

WMO : Dünya Meteoroloji Örgütü

WTO : Dünya Turizm Örgütü

WTTC : Dünya Seyahat ve Turizm Konseyi

WYSETC : Dünya Gençlik ve Öğrenci Eğitimi Turizm Konfederasyonu

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1.1: Turizm Faaliyetlerinin Gelişmesindeki Dönüm Noktaları 16
Tablo 1.2: İç Turizmin Sosyokültürel Etkileri 24
Tablo 1.3: İç Turizmin Ekonomik Etkileri 25
Tablo 1.4: Turizmin Ekonomi Üzerindeki Pozitif ve Negatif Etkileri 36
Tablo 1.5: Turizmin Pozitif ve Negatif Sosyokültürel Etkileri 37
Tablo 1.6: Turizmin Pozitif ve Negatif Çevresel Etkileri 39
Tablo 2.1: Dünyayı On Yıl İçinde Bekleyen Riskler 44
Tablo 2.2: IPCC Değerlendirme Raporları 58
Tablo 2.3: Taraflar Konferansları 60
Tablo 3.1: Ampirik Literatür 75
Tablo 3.2: 2018 Yılında CO_2 Emisyonuna En Çok Yol Açan Ülkeler (Mt CO_2) 81
Tablo 3.3: Çalışmada Kullanılan Değişkenler 83
Tablo 3.4: Değişkenlerin Tanımlayıcı İstatistikleri 84
Tablo 3.5: Pedroni Panel Eş Bütünleşme İstatistikleri 93
Tablo 3.6: Değişkenler İçin Yatay Kesit Bağımlılığı Test Sonuçları 97
Tablo 3.7: Düzeyde 1. Nesil Panel Birim Kök Test Sonuçları 98
Tablo 3.8: Birinci Farkta 1. Nesil Panel Birim Kök Test Sonuçları 100
Tablo 3.9: Pesaran (2007) CIPS İstatistikleri 101
Tablo 3.10: Model 1 ve Model 2 İçin Yatay Kesit Bağımlılığı Test Sonuçları 102
Tablo 3.11: Homojenlik Test Sonuçları 103
Tablo 3.12: Model 1 İçin Birinci Nesil Eş Bütünleşme Test Sonuçları 103
Tablo 3.13: Model 2 İçin Birinci Nesil Eş Bütünleşme Test Sonuçları 104
Tablo 3.14: LM Bootstrap Panel Eş Bütünleşme Test Sonuçları 105
Tablo 3.15: AMG Tahmincisi Ortalama Grup Sonuçları (Model 1) 106
Tablo 3.16: AMG Tahmincisi Ortalama Grup Sonuçları (Model 2) 107
Tablo 3.17: AMG Tahmincisi Ülkeye Özgü Katsayı Sonuçları (Model 1) 108
Tablo 3.18: AMG Tahmincisi Ülkeye Özgü Katsayı Sonuçları (Model 2) 111
Tablo 3.19: Dumitrescu & Hurlin Panel Nedensellik Sonuçları 115

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1.1: Turizmin Çeşitleri 20
Şekil 2.1: Sera Etkisi 50
Şekil 3.1: Çevresel Kuznets Eğrisi 64

GRAFİKLER LİSTESİ

Grafik 3.1: 2018 Yılında En Çok Ziyaret Edilen Ülkeler 82
Grafik 3.2: 2018 Yılında Turizmden En Çok Gelir Elde Eden Ülkeler 83

GİRİŞ

Kişinin özgür iradesiyle yeni yerler görmek, eğlenmek, dinlenmek gibi faaliyetlerin yanı sıra eğitim, kültür, iş, spor vb. amaçlarla da yaşam alanının dışına yaptığı seyahatlerini ve bu süreçteki sosyal, ekonomik, çevresel, kültürel, psikolojik, politik etkiler doğuran faaliyetlerini ve etkileşimlerini içeren bir kavram olarak tanımlanabilen turizm hem istihdam olanakları yaratması hem de ülke ekonomisine döviz girdisi sağlaması açısından ülkeler için etki sahası geniş ve önemli bir sektör niteliğindedir. Dünya Seyahat ve Turizm Konseyi'nin 2019 yılında yayınladığı rapora göre 2018 yılında seyahat ve turizm sektörü dünyanın toplam nominal hasılasına 8,8 trilyon dolar katkı sağlayarak dünyanın toplam nominal hasılasının %10,4'ünü oluşturmuştur. Ayrıca rapora göre seyahat ve turizm sektörü 2018 yılında dünya genelinde 319 milyon istihdam olanağı sağlamıştır. 2018 yılında toplam küresel hizmet ihracatının %27,2'sini oluşturan turizm sektörüne aynı yıl 940,9 milyar dolar sermaye yatırımı gerçekleşmiştir. Turizmin aynı zamanda sosyal ve kültürel gelişme üzerinde de olumlu etkileri söz konusudur. Bununla birlikte turizmi geliştirmek için oluşturulan stratejilerin turizmin yol açabileceği olumsuz çevresel etkilerinin önlenmesi, kontrolü ya da takibi gibi planlardan ziyade daha çok turist sayısını artırmak gibi nicel amaçlara yönelik olduğu görülmektedir. Küresel sera gazı salınımının %8'inden sorumlu tutulan turizm gürültü ve görüntü kirliliği dahil olmak üzere çevresel tahribata ve kirliliğe neden olmaktadır. Turizm ve çevre birbirinden ayrı düşünülemeyecek iki kavramdır. Dolayısıyla çevre sorunları için iyi bir yönetim planı yapılmadığında turizm; turizm faaliyetleri için iyi bir yönetim planı yapılmadığında ise çevre etkilenebilmektedir. Bu sebeple turizm ve çevre arasındaki ilişkinin araştırılması sürdürülebilir turizm politikalarının belirlenmesi açısından önem taşımaktadır.

Bu çalışmada turizm ve CO_2 emisyonu arasındaki ilişki araştırılmaktadır. Çalışmanın genel problem alanını CO_2 emisyonu oluşturmaktadır. CO_2 emisyonu ile ilişkisi araştırılan turizm ise çalışmanın özel problem alanını oluşturmaktadır. Çalışmanın temel amacı turizmin CO_2 emisyonu üzerindeki etkisini ortaya koymaktır. Çevreyi en çok kirleten ülkeler örneğinde turizmin CO_2 emisyonu üzerindeki etkilerini Çevresel Kuznets Eğrisi hipotezi çerçevesinde incelemek çalışmanın tali amaçlarındandır. Bu amaçla çalışmada en çok kirliliğe yol açan 24 ülkenin 1998-2018 dönemi verileri kullanılarak yatay kesit bağımlılığını ve heterojenliği dikkate alan bir panel veri analizi yapılmaktadır. Analizde LM bootstrap eş bütünleşme testi, Genelleştirilmiş Ortalama Grup (AMG) tahmincisi ve Dumitrescu ve Hurlin panel nedensellik testleri kullanılmaktadır.

Çalışmanın teorik bölümünde zaman ve mekân bakımından herhangi bir sınırlandırmaya gidilmemektedir. Analiz bölümünde turizm ve CO_2 emisyonu arasındaki ilişki uluslararası turist sayısı ve turizm gelirleri göstergeleri üzerinden araştırılmaktadır. Araştırma, çevreyi en çok kirleten 24 ülke örneğinde gerçekleştirildiğinden dolayı mekân bakımından; analize tabi tutulan verilerin 1998-2018 dönemini kapsamasından dolayı da zaman bakımından sınırlandırılmaktadır.

Çalışmanın birinci bölümünde turizm kavramı, turist kavramı, turizmin ortaya çıkışı ve gelişimi, turizmin temel özellikleri, turizmin sınıflandırılması, turizmin ekonomik, sosyokültürel ve çevresel etkileri hakkında bilgiler verilmektedir. İkinci bölümde çevre kavramı, çevrenin boyutları, çevre sorunları, sera etkisi, küresel ısınma, iklim değişikliği, küresel ısınmanın etkileri ve iklim değişikliğine karşı mücadele çabaları anlatılmaktadır. Üçüncü bölümde ise turizm ve CO_2 emisyonu arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar hem yazılı olarak hem tablo şeklinde özetlenmektedir. Daha sonra çalışmanın veri setine yer verilmektedir ve çalışmada kullanılan modeller açıklanmaktadır. Analizde kullanılan yöntemlerin anlatılmasının ardından ise nihai olarak analiz sonucu elde edilen bulgular yorumlanmaktadır.

Literatürde turizm ve CO_2 emisyonu arasındaki ilişki genel olarak uluslararası turist sayısı veya turizm gelirleri göstergeleri üzerinden araştırılmaktadır. Literatürde sınırlı sayıda olsa da uluslararası turist sayısı ve turizm gelirleri göstergelerini birlikte ele alan çalışmalar da yer almaktadır. Turizm ve CO_2 emisyonu arasındaki ilişkinin Çevresel Kuznets Eğrisi hipotezi çerçevesinde incelendiği bu çalışmada sonuçların geçerliliğini

test etmek için uluslararası turist sayısı ve turizm gelirleri göstergeleri üzerinden iki ayrı turizm kaynaklı model kullanılarak literatüre katkı sağlamak hedeflenmektedir. Literatürde turizm ve CO_2 emisyonu arasındaki ilişkinin AB ülkeleri, OECD ülkeleri ya da en çok turist çeken ülkeler gibi ülke gruplarının yanı sıra Türkiye, Nepal, Portekiz, Kıbrıs, Yunanistan gibi tek bir ülke üzerinden de araştırıldığı görülmektedir. Çalışmada turizm ve CO_2 emisyonu arasındaki ilişkinin çevreyi en çok kirleten ülkeler üzerinde araştırılmasıyla literatüre katkı sağlanacağı düşünülmektedir. Analizde yatay kesit bağımlılığını ve heterojenliği dikkate alan yeni nesil katsayı tahmincilerinden Genelleştirilmiş Ortalama Grup (AMG) tahmincisi kullanılarak hem panel hem de ülkeye özgü sonuçların elde edilmesi nedeniyle de çalışma önem taşımaktadır. Ayrıca çalışmada çevreyi en çok kirleten ülkelerin 1998-2018 dönemi verileri kullanılmaktadır. Çalışma ilgili literatürün daha güncel verilerle ele alınmasından dolayı da önemlidir.

BİRİNCİ BÖLÜM

TURİZM: KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Turizm sadece bir konaklama ya da seyahat faaliyeti değildir. Dünya genelinde ekonomik kalkınmanın en önemli kaynaklarından biri olarak görülen ve dünyanın en hızlı büyüyen sektörlerinden biri olan turizm, istihdam ve gelir yaratma konusunda hükümetlerin destekleyicisi konumunda olmasının yanı sıra kültürlerin birbiriyle etkileşiminin sağlanmasında ve çevre bilincinin oluşturulmasında aracılık görevini üstlenmesi sebebiyle de önemlidir.

Çalışmanın bu bölümünde turizm kavramı ve turizmin teorik yapısı ele alınmaktadır. Çalışmada turizm ve turist kavramlarının açıklanmasından sonra turizmin ortaya çıkışı ve gelişimi, turizmin temel özellikleri, turizmin sınıflandırılmasından bahsedilmektedir. Son olarak ise turizmin ekonomik, sosyokültürel ve çevresel etkilerine değinilmektedir.

1.1. Turizm Kavramı

Turizm ile ilgili incelemelere 19. yüzyılın sonlarında başlanmış olmasına rağmen turizmin merkezinde insan faktörünün yer alması ve kavramın ekonomik, sosyal, psikolojik ve politik ögelerle iç içe olması sebebiyle kapsamlı bir tanım yapılamamıştır (Kozak vd., 2010, s. 1). Hükümetler, turizm işletmeleri, acenteler, yerel yönetimler, turistler, sivil toplum örgütleri vb. paydaşlar için turizmin farklı anlamlara gelmesi ve her bir paydaşın turizmden beklentisinin farklı olması turizm ile ilgili genel geçer bir tanımın yapılmasını zorlaştırmaktadır. Gee vd. (1997) turizm kavramı ile ilgili genel olarak kabul gören bir tanımın yapılmasına duyulan ihtiyacın gerekçelerini aşağıdaki gibi sıralamaktadır:

- Turizmle ilgili konular tartışılırken kavramın farklı bölge ve ülkelerdeki turizm geliştiricileri ve yöneticileri için aynı anlamı ifade etmesi önem taşımaktadır.

- 20. yüzyılın ilk yıllarında ülkelerin turizm ziyaretçi kayıtlarını yaparken zorlanması, kayıt yöntemlerinin ülkelere göre değişiklik göstermesi ve ülkelerin ziyaretçileri farklı şekilde tanımlaması toplam ziyaretçi sayısının etkili bir şekilde karşılaştırılmasına engel olmaktaydı. Bu çerçevede ortak bir tanım turizm planlayıcılarının daha bilinçli karar verebilmeleri için karşılaştırılabilir verilerin kullanılmasına olanak sağlamaktadır.

- Nihai olarak, turizm araştırmacılarının turizm hakkında bilimsel olarak geçerli varsayımlar yapabilmelerine olanak tanıması açısından turizmin kapsamlı bir tanımına ihtiyaç duyulmaktadır.

Köken olarak eski bir geçmişe sahip olan turizmin Latince 'tornare' ve Yunanca 'tornus' kelimelerinden türediği bilinmektedir. Torna veya daire anlamına gelen tornus kelimesi, bir merkezi nokta ya da eksen etrafındaki hareketi ifade etmektedir. Sonrasında İngilizce, Almanca ve Fransızca gibi batı dillerinde tour, touring şeklinde türeyen kelime insanın hareketi anlamında kullanılmaya başlanmıştır. Theobald'a (2005) göre bir daire üzerinde hareket edilerek başlangıç noktasına geri dönüldüğü düşünüldüğünde, tour kelimesinin de gidiş ve dönüşün olduğu bir yolculuğu temsil edebileceğini söylemek mümkündür.

Günümüze kadar farklı bakış açılarıyla ele alınan turizm kavramı ile ilgili ilk tanımlardan biri 1905 yılında E. Guyer-Freuler tarafından yapılmıştır. Guyer-Freuler turizmi, ticaret ve sanayideki gelişmelerin getirdiği refah, iletişim ve ulaşım araçlarının da mükemmelleşmesiyle birlikte insanların artan değişim ve rahatlama ihtiyacına, doğanın ve sanatın güzelliklerinin farkındalığına varma arzusuna ve doğanın insana verdiği mutluluk inancına dayanarak toplumların birbiriyle kaynaşmasına yardımcı olan modern çağa özgü bir olgu olarak tanımlamaktadır (aktaran Lohmann & Panosso Netto, 2017). Tanımda ulaşım sisteminin turizme yönelişi kolaylaştırıcı bir varlık olarak görüldüğü ve turizm amaçlı hareketlerin sanayileşme faktörüne dayandırıldığı; nedenin derinine inildiğinde ise turizmin sanayileşmenin ve çevre sorunlarının sonucu olarak ortaya çıktığı görüşüne ulaşılmaktadır. Dolayısıyla günümüz için de geçerli olan sanayileşmenin ve bu gelişimle birlikte gelen çevre sorunlarının olumsuz etkilerini

gidermek amacıyla turizm amaçlı yer değiştirme hareketi daha 19. yüzyıl sonlarında kabullenilmiştir (Eralp, 1983, s. 31).

Dünya Turizm Örgütü (WTO, World Tourism Organization) kavramı dinlenme, keşif ve haz gibi unsurları içeren ‘’tatile çıkmak’’ ifadesinin ötesine taşıyarak turizmi, ‘’Kişilerin 1 yılı aşmamak kaydıyla ikamet ettikleri yerlerin dışına tatil, iş ve diğer amaçlarla gerçekleştirdikleri seyahat ve konaklamalardan doğan faaliyetlerdir’’ şeklinde tanımlamış ve turizmin turistler ve günübirlikçiler de dahil, ziyaretçilerin bütün faaliyetlerini kapsadığını belirtmiştir (WTO, 1994, s. 5). Tanımda seyahatin amacına ve zaman boyutuna vurgu yapılmıştır. Her seyahat turizm faaliyeti içermediğinden çalışılan yere, okula, alışverişe gitme gibi günlük faaliyetler ile iş, turizm veya diğer amaçlarla seyahat etme eylemini birbirinden ayırmak gerekmektedir. Ayrıca bir seyahatin turizm faaliyeti olarak kabul edilebilmesi için ‘’Evden en az 24 saatliğine uzakta olmak ve seyahat edilen yerde en fazla bir yıldan az kalmak’’ şeklinde standartlar belirlenmiştir (Page & Connell, 2006, s. 12). Literatürde geçmişten günümüze turizm ile ilgili pek çok tanım yer almaktadır. Bu tanımlamalardan bazıları şöyledir:

İsviçreli Prof. Hunziker ve Krapf’ın 1942 yılında yayımlanan ‘’Turizm Genel Doktrini’’ (Das System der Fremdenverkehrslehre) isimli çalışmasında turizm geçici ya da sürekli olarak bir ticari amaç barındırmayan ve yerleşim maksadı olmayan yabancıların bir yerde konaklamaları ve bu konaklamalardan doğan ilişkiler ve faaliyetler bütünü olarak tanımlanmaktadır (aktaran Akat, 2000). Bu tanımda turizm amaçlı yer değiştirme hareketi, ‘’ticari kazanç elde etmeme’’ ve ‘’sürekli bir kalışa dönüşmeme’’ şeklinde koşullandırılmaktadır. Sonrasında Uluslararası Bilimsel Turizm Uzmanları Birliği (AIEST, Association of International Experts of Scientific Tourism) ve benzer bir şekilde WTO tarafından da bu tanım kabul edilerek kavramla ilgili geliştirmeler yapılmıştır (Bahar & Kozak, 2010, s. 29).

Olalı’ya (1966) göre turizm merak, din, sağlık, spor, dinlenme ve kültür gibi motivasyonlarla insanların ikamet ettikleri yerlerin dışına yerleşme düşüncesi olmadan, politik ya da ticari bir amaç gütmeden 24 saati aşan ve özgürlükçü bir atmosfer içerisinde kişisel veya toplu olarak yaptıkları seyahatlerden doğan iş ve faaliyetlerin toplamını ifade eden bir endüstridir.

Turizm, ikamet edilen yer dışında para kazanma amacı taşımadan yapılan seyahatler ve sürekli kalış şekline dönüşmeyen konaklamalardan doğan olay ve ilgilerin bütünüdür (Akoğlu, 1971, s. 15).

Turizm, yaygın olarak paylaşılan başkalarını ve dolayısıyla insanın kendini tanıma arzusunu, tüm yerleşik dünyayı görmek ve anlamaya yönelik arayışı veya yolculuğu sembolize eden derin bir olgudur (McKean, 1977, s. 133).

Jafari'ye (1977) göre turizm, olağan ortamından uzaklaşan bireyi, bireyin ihtiyaçlarını karşılayan endüstriyi, bireyin ve endüstrinin destinasyondaki sosyokültürel, ekonomik ve fiziksel etkilerini inceleyen bir kavramdır (aktaran Smith, 1988).

1980'li yıllarda kavramla ilgili Prof. Hunziker ve Kropf'un tanımını geliştiren AIEST turizmi, insanların yaşadığı, çalışarak ihtiyaçlarını karşıladığı olağan ortamının dışındaki yerlere geçici olarak seyahati ve buralardaki turizm işletmelerinin ürettiği mal ve hizmetler talep edilerek konaklamalarından doğan ilişkiler ve faaliyetler toplamı olarak açıklamıştır (aktaran Kozak vd., 2010).

Murphy (1985) turizmi, yerleşik olmayanların destinasyon noktasını sürekli ikametgahı haline getirmedikleri sürece rekreasyon ve iş amaçlı yaptıkları seyahat kombinasyonlarını ifade eden bir kavram olarak tanımlamıştır.

Barutçugil'e (1986) göre sosyal ve ekonomik olarak geniş çevresel etkilere sahip olan turizm insanların yaşadıkları yerlerden geçici süreliğine dinlenme, gezip görme, keşfetme, iyi vakit geçirme gibi sosyal, psikolojik ve kültürel amaçlarla başka yerlere seyahati ve konaklamalarını kapsayan bir olaydır.

İş seyahatlerinin ya da kongreye gidenlerin konferanslarının turistik aktivitelerle birleştirilmesi gibi sebeplerden turizmin tanımının yapılmasının karmaşık olduğu görüşünde olan Smith (1988) turisti, gönüllü olarak evinden uzakta bir yere farklı bir deneyim yaşamak için seyahat eden kişi olarak tanımlamış ve turizmin boş zaman, turizm için ayrılan gelir ve pozitif yerel yaptırımlar gibi üç temel unsurun birleşiminden meydana geldiğini belirtmiştir.

Uslu (1990) turizmi, insanların dinlenme, tatil, kültür, sağlık, avlanma, spor, farklı kültürleri tanıma vb. amaçlarla yaşadıkları yerlerden yurt içine ya da yurt dışına seyahat etmesi ve seyahat edilen destinasyonda geçici olarak ikamet etmesini kapsayan bir olay şeklinde tanımlamaktadır.

Turisti evinden uzakta bir müşteri olarak tasvir eden Judd & Fainstein'e (1999) göre turizm boş vaktin metalaşmasından doğan bir kavramdır.

Turizm, bireylerin yurt içine ya da yurt dışına seyahat etme ve geçici olarak farklı yerlerle, insanlarla etkileşime geçme aktivitelerini içeren sosyal bir olgudur (Sharpley, 2002, s. 21).

Ryan (2003) turizmi, evden uzaktaki konaklamalardaki taleplerin karşılanması ve bunun sonucunda gelir ve istihdamın yaratılması olarak tanımlamıştır.

Turizm, turistler, turizm tedarikçileri, turizme ev sahipliği yapan hükümetler, topluluklar ve ziyaretçi çekmek ve ziyaretçileri ağırlamakla ilgili çevreler arasındaki ilişkiler, etkileşimlerden doğan süreçler, etkinlikler ve sonuçlar olarak tanımlanabilmektedir. Ayrıca turizm, doğal yaşam alanından uzaklaşan bireyler ve gruplar için ulaşım, konaklama, yeme-içme tesisleri, mağazalar, eğlence, aktivite tesisleri gibi seyahat deneyimi sunan faaliyetler toplamı şeklinde de ifade edilebilmektedir (Goeldner & Ritchie, 2006, s. 5).

Turizm, insanların çalıştıkları ve ikamet ettikleri yerlerin dışına geçici seyahatlerinde konakladıkları süre boyunca yaptıkları faaliyetleri ve taleplerinin karşılanması amacıyla yaratılan tesisleri ve sağlanan hizmetleri ifade etmektedir (Wall & Mathieson, 2006, s. 1).

Yukarıdaki tanımlamalar ışığında turizmi, kişinin hür iradesiyle yeni yerler görmek, dinlenmek, eğlenmek gibi aktivitelerin yanı sıra iş, spor, eğitim, kültür, din vb. motivasyonlarla da kendi yaşam alanının dışına; yurt içine ya da yurt dışına geçici süreliğine yaptığı seyahatlerini ve bu süre boyunca sosyal, ekonomik, psikolojik, çevresel, kültürel, politik etkiler doğuran faaliyetlerini ve etkileşimlerini içeren bir kavram olarak tanımlamak mümkündür.

1.2. Turist Kavramı

Turist, başlangıç noktasına geri dönülen yolculuk anlamındaki tur kelimesinden türemiş olup iş, eğlence veya eğitim amacıyla genellikle planlanmış bir güzergâh çerçevesinde çeşitli yerleri ziyaret eden kişi anlamına gelmektedir (Merriam-Webster, 2021). Literatürde çoğunlukla zevk için seyahat eden kişi anlamında kullanılan turist kavramı, Türk Dil Kurumuna (TDK, 2021) göre eğlenme, yeni yerler görüp tanıma ve dinlenme gibi amaçlarla seyahat eden kişi, gezgin ya da seyyah olarak tanımlanmaktadır.

Kavramla ilgili 1937 yılında Milletler Cemiyeti İstatistik Uzmanları Komitesi (LON, League of Nations) tarafından yapılan ilk resmi tanıma göre ikamet ettiği yer dışında bir ülkeye en az 24 saatliğine seyahat eden herhangi bir kimse turist olarak kabul edilmiştir. Bu tanımın konseptin uygulanabilirliğini zorlaştırabileceği düşüncesiyle sonrasında bir ayrıma gidilmiş ve bu seyahati gerçekleştirenlerden kimlerin turist olarak kabul edilip edilmeyeceği ile ilgili gerekçelerin listelenmesine karar verilmiştir (Cunha, 2012, s. 94).

Turizm derinlemesine incelendiğinde kavramın belirsiz bir şekilde sınırlarının çizildiği ve kavramı diğer seyahat rollerinden ayırt etmenin zor olduğu görülmektedir. Bu sebeple turizm amaçlı seyahat edenler ile etmeyenler arasında net bir ayrımın olduğunu söylemek mümkün değildir (Cohen, 1974, s. 528). Bununla birlikte turizm hareketliliğin doğru bir şekilde tespit edilebilmesi için kavram ile ilgili zaman ve mesafe sınırlarının keskin bir şekilde belirlendiği bir tanım yapmak gerekmektedir.

1963 yılında Birleşmiş Milletler (UN, United Nations) tarafından seyahat ve turizm üzerine Roma'da düzenlenen bir konferansta uluslararası istatistiklerin derlenmesi amacıyla ''ziyaretçi'' ve ''turist'' kavramları önerilmiştir. Ziyaretçi sürekli olarak ikamet ettiği yerin dışında herhangi bir destinasyonu, o destinasyonda çalışma amacı olmadan ziyaret eden kişi olarak tanımlanırken turist; ziyaret ettiği yerde en az 24 saat kalan ve eğlence, tatil, sağlık, din, spor, kültür, eğitim gibi boş zaman değerlendirme aktivitelerinin yanı sıra iş ve ailevi nedenler, toplantı gibi motivasyonlarla hareket eden geçici ziyaretçi olarak tanımlanmıştır. Tanıma göre kruvaziyer gemilerindeki yolcular dahil olmak üzere ziyaret edilen ülkede 24 saatten az kalan günübirlikçiler de geçici ziyaretçi kapsamında kabul edilmektedir. İstatistikler hukuki olarak bir ülkeye girmeyenleri kapsamamaktadır (UN, 1964, s. 5). Motivasyonlardan ziyade kalış süresi baz alınarak yapılan ve 1968 yılında WTO tarafından onaylanıp diğer ülkelerin de benimsemesi beklenilen bu tanım turizm hareketliliğinin tespit edilmesi konusunda kesin bir çözüm sunmasa da tanımın artan standardizasyonu ve kabulü, yetki alanları arasında turist akışının ve turist harcamalarının karşılaştırılması noktasında kolaylık sağlamaktadır (Wall & Mathieson, 2006, s. 13).

1993 yılında Birleşmiş Milletler İstatistik Komisyonu (STATCOM, United Nations Statistical Commission) yirmi yedinci oturumunda WTO'nun turizm istatistikleri

raporunu benimsemiş ve turist kavramını yerel turist ve uluslararası turist olarak ayırarak kimlerin bu kavramların kapsamı altında kabul edilip edilmeyeceği ile ilgili önerilerde bulunmuştur. WTO'ya (1994) göre ticari, bilimsel, idari, diplomatik, dini, sportif ve benzeri sebeplerle ya da bu çeşit toplantılara katılmak maksadıyla yolculuk yapanlar, tatil gayesiyle, ailevi, sıhhi sebeplerle seyahat edenler ve 24 saati geçmese bile deniz seyahati gerçekleştirenler uluslararası turist olarak sayılmalıdır. Diplomatlar gibi kamu amaçlı görevlendirilenler, iş sözleşmesiyle ya da sözleşmesiz gidilen yerde çalışma amacı güdenler, göçmenler, okul ve diğer kurumlara öğrenim görmek için gelenler, bir ülkede ikamet edip diğerine çalışmaya gidenler ve ülkede kalış süreleri 24 saati aşsa bile transit yolcular uluslararası turist kapsamına alınmamalıdır. Gittikleri yerde toplu veya özel konaklama yerlerinde geceleyenlerin ve gidilen yerde gecelemeyen günübirlikçilerin yerel turist kapsamında tanımlanması önerilirken gidilen yere yerleşme maksadı güdenler, ülke içindeki kurumlarda geçici olarak çalışmak için yolculuk yapanlar, eğitim veya iş için komşu yerleşim yerlerine sıklıkla seyahat edenler, göçebeler ve görev mahallindeki silahlı kuvvetler yerel turist kapsamına alınmamalıdır.

Literatürde farklı boyutlarıyla incelenen turist kavramı ile ilgili yapılan diğer tanımlamalardan bazıları ise şöyledir:

Olalı'ya (1966) göre turist, turizm teriminin tanımında belirtilen özelliklere uygun motivasyonlarla ve belirli bir süre için sınırlı bir bütçe ile seyahat eden, ziyaret ettiği yerde 24 saatten fazla kalan rahatına düşkün, geleneklerini koruyan ve macera peşinde olmayan insandır.

Gönüllülük, süreklilik, yön, mesafe, amaç ve tekrarlama gibi altı boyut üzerinden kavramı tanımlayan Cohen'e (1974) göre turist, nispeten uzak ve bir daha gidilmeyecek olan bir gidiş dönüş rotasında yenilik ve değişimden zevk alma beklentisiyle geçici ve gönüllü olarak seyahat eden gezgin anlamına gelmektedir.

Turist, turizm motivasyonuna bağlı olarak belirli bir zaman diliminde seyahat eden ve destinasyon noktasında en az 24 saat kalan ya da geceleyen; konakladığı tesiste temizlik ve ortalama konfor arayışında olan rahatına düşkün ve geleneklerini koruyan kimsedir (Usal & Oral, 2001, s. 33).

Turizmin zaman ve ekonomik boyutunu içeren tanımında Ogilvie, turisti ikamet ettiği yerden en fazla bir yıl süre ile ayrılan ve kalıcı olarak yerleşmemek şartıyla gittiği

yerlerde buralarda kazanmadığı parayı harcayan insan olarak ifade etmektedir (aktaran Kozak vd., 2010).

Bu bağlamda hür iradesiyle yeni yerler görmek, dinlenmek, eğlenmek gibi aktivitelerin yanı sıra iş, spor, eğitim, kültür, din vb. motivasyonlarla da yaşam alanının dışına; yurt içine ya da yurt dışına geçici süreliğine seyahat eden ve bu süre boyunca sosyal, ekonomik, psikolojik, çevresel, kültürel, politik etkiler doğuran faaliyetleri ve etkileşimleri gerçekleştiren kişiyi turist olarak tanımlamak mümkündür.

1.3. Turizmin Ortaya Çıkışı ve Gelişimi

Tekerleğin icadından çok önce, insanlar mevsimlerin değiştiği ve hayvanların göç ettiği zamanlarda hayatta kalmak için seyahat etmekteydi. Yaya olarak hareket edildiği için seyahatler çok sınırlı coğrafyaları kapsamaktaydı. Doğası gereği meraklı olan insanın bilinmeyene göz atarken kendi macera ve merak duygusunu tatmin etmek için bir dağa tırmandığını ya da bir nehri geçtiğini hayal etmek zor değildir (Cook vd., 2018, s. 8).

Barutçugil'e (1986) göre tekerleği ve yazıyı ilk bulan ve ticareti başlatıp ticari ilişkilerde parayı ilk kullanan uygarlık olan Sümerler ile turizm olayının M.Ö 4000 yıllarında başlamış olabileceği ve Fenikelilerin bugünkü anlamıyla ilk gezginler olarak nitelendirilebileceği söylenebilmektedir. Bu denizci insanlar tarafından yapılan seyahatler daha çok ticari amaç güdülerek gerçekleştirilmekteydi. O dönemlerde uzun yolculuklarda deniz yolunun kullanılmasının sebebi Akat'a (2000) göre motor henüz icat edilmediği için karadan yapılan yolculuklar hayvan gücüyle çekilen basit arabalarla ya da at üzerinde yapılabilmekteydi ve kürek ve yelken gücü ile hareket eden deniz vasıtalarının yapımının daha kolay olması deniz yolunu uzun yolculuklar için daha cazip hale getirmekteydi. Fenikeliler gibi, Eski Yunan ve Romalılar da ticari amaçla deniz yolunu kullanarak seyahat ettiler.

M.Ö. 2700'lü yıllardan itibaren Mısırlılar süslü mezar taşları olarak Djoser'in basamaklı piramiti, Büyük Gize Sfenksi, Abu Sir'deki piramit kompleksleri gibi yapıları inşa etmeye başladı ve bu ihtişamlı mezarlar sayesinde Antik Mısır çok sayıda ziyaretçinin dikkatini çekerek önemli bir destinasyon noktası haline geldi (Yeoman, 2008, s. 11).

Ryan'a (2003) göre bir boş zaman aktivitesi olarak seyahatin tarihi, yazılı ve arkeolojik kanıtlar sebebiyle Eski Yunan ve Roma uygarlıklarının hükümlerini sürdüğü

klasik döneme uzanmaktadır. Tarihler (Histories) isimli eserinde anlattıklarından da yola çıkılarak yaptığı seyahatlerle tanınan tarihçi Heredot'un klasik dönemde yaşadığı bilinmektedir. Ryan aynı zamanda, refah seviyesi yüksek olan Romalıların yaz ayları boyunca şehrin sıcağından ve muhtemelen kokularından kaçmak maksadıyla deniz kenarında konut tuttuğuna inanmak için gerekçelerin olduğundan bahsetmektedir.

İlk çağlarda Mısır, Yunan ve Roma medeniyetleri gibi uygarlıklarda zevk için seyahatlerin yapıldığı gerçeğinin günümüzde kabul edildiğini bildiren Akoğlu'na (1972) göre Romalıların mükemmel yol şebekelerine sahip olması ve bu yol şebekelerinin medeniyet eserlerinin ve görülmeye değer doğa harikalarının ya da şifalı su kaynaklarının bulunduğu yerlerden geçmesi turizmin o dönemdeki farklı şekillerde mevcudiyetini ispat etmektedir. Örneğin, kaplıcalar ve içmeler gibi turistik yerler ilk defa Romalılar tarafından tedavi amaçlı kullanılmaktaydı. Kozak vd.'ye (2010) göre geliştirdikleri ulaşım sistemleriyle günde 120-150 km yol alabilen Romalılar, Antik Yunan'da Zeus'u onurlandırmak için düzenlenen olimpiyat oyunlarına tanıklık etmek, Mısır'daki piramitleri görmek ve sağlık maksadıyla kaplıcalardan yararlanmak için seyahat etme eğilimindeydi ve hüküm sürdükleri dönem boyunca turizm faaliyetlerine önemli derecede katılım sağlamaktaydı.

Roma İmparatorluğunun dağılmasının ardından gelen karanlık çağda kilise dünyevi olduğu gerekçesiyle zevk alma faaliyetlerini yasaklamıştı ve bu durum turizm alanına da negatif olarak yansımıştı (Goeldner vd., 2000, s. 44). Dini kuralların etkili olduğu bu dönemde turizm faaliyetleri de dini amaçlar taşımaktaydı. Fransa'daki Mont Saint-Michel Manastırı ve Efes'teki St. Jean Kilisesi gibi yerler büyük hacı kafilelerinin destinasyon noktası haline gelmişti (Olalı, 1966, s. 46).

Roma Katolik Kilisesi güç ve nüfuz kazandıkça, insanlar kutsal toprakları geri almak için Haçlı Seferleri'nden bahsetmeye başladı. 1096-1291 yılları arasında dokuz adet sefer gerçekleştirildi ve her biri başarısızlıkla sonuçlandı. 1291 yılında, Hristiyanların son kalesi olan Akka, Müslümanlar tarafından geri alındı ve Haçlı Seferleri sona erdi. Bu seferlerin ardındaki itici güçler fetih ve savaş olsa da nihai sonuç, insanların yeni yerler görmek ve farklı medeniyetleri deneyimlemek için evlerinden uzaklaşma arzusuydu (Cook vd., 2018, s. 11).

Haçlı Seferleri'ne 10.000 üstünde insanın katılmasından dolayı, bu seferlerin

kıtalar arası ilk kitlesel insan hareketi olarak değerlendirilebileceğini söylemek mümkündür. Haçlı Seferleri, toplumlar arası etkileşimlerin oluşmasını sağladı ve kıtalar arası dinsel amaçlı seyahat hareketlerini tetikleyerek yaygınlaşmasında rol oynadı (Usta, 2002, s. 27).

Marco Polo'nun 1271 yılında Asya'ya yaptığı seyahati ve Venedik'e dönünce yayınladığı notları ve seyahati ile ilgili gözlemlerinin turizm tarihinin ilk eseri olarak kabul edilebileceği söylenebilmektedir (Akoğlu, 1975, s. 24). Orta Çağ'ın bilinen gezginlerinden biri batıda Marco Polo iken İslam dünyasında ise İbn Battuta'dır (Barutçugil, 1986, s. 13).

Devlet yönetiminin tek kişinin egemenliğinde olduğu Orta Çağ'daki dinsel ve tutucu fikirler, Yeni Çağ'da ''yeniden doğuş'' anlamına gelen Rönesans hareketleri sonrasında sorgulanmaya başlanıp yönetim şekli, bilim, sanat ve dinsel inanışlar ile ilgili yeni arayışlar doğurmuştur. 1492 yılında Portekizli denizci Vasco de Gama'nın gemi ile Hindistan'a seyahati, bir diğer Portekizli denizci Macellan'ın 1519 yılında başlayan dünya seyahati bu arayışlar sonrası öne çıkan en önemli seyahatleri oluşturmaktadır. Bu seyahatler bilinmeyen yerlerin bulunmasına öncülük etmekle birlikte merak, keşif, gezip görmek amacıyla yapılan yolculukların temelini oluşturduğundan önemli tarihi olaylar olarak nitelendirilmektedir (Akat, 2000, s. 9).

Rönesans döneminde İtalya'nın, özellikle Roma'nın turistik hareketlerin merkez noktası haline geldiği görülmektedir. Bu dönemde Roma, dünyada ışık şehri olarak keşfedilen Paris ile Arap, İspanyol, İngiliz, Yunan, Alman öğrencilerin destinasyon noktalarını oluşturmaktadır. Üniversiteleriyle öne çıkan Paris, gençlik turizminin başlamasını tetiklemektedir (Olalı, 1966, s. 47). Bu bakımdan Rönesans'ın kültür ve gençlik turizminin tipik örneklerine rastlanıldığı bir dönem olarak dikkat çektiğini söylemek mümkündür.

Orta sınıfın büyümesi, sanattaki başarılar ve Rönesans ile gelen fikirler sonucu modern turizmin öncüsü olarak nitelendirilen Büyük Tur dönemi başlamıştır (Hudman & Jackson, 2003, s. 27). 1613-1785 yılları arasındaki Büyük Tur döneminde, gelir seviyesi yüksek İngilizlerin öncülüğünü ettiği ve kısa sürede yayılıp para ve zamanı olan bireyler arasında moda olan lüks seyahat ve turizm faaliyetleri dikkat çekmekteydi. Büyük Tur katılımcıları, ''medeni dünyanın'' kültürlerini deneyimlemek ve ziyaret edilen ülkeyi

bilimsel ve sanatsal yönüyle tanımak için seyahatler yapmaktaydı. Bu dönemde, yapılan seyahatlerin ve seyahatlerden edinilen bilgilerin eğitimsel ve sosyal anlamdaki deneyimlerde en üst noktayı temsil ettiği düşünülüp seyahatin insanlar arasında artık bir statü sembolü haline geldiğini söylemek mümkündü (Cook vd., 2018, s. 4).

Harry Robinson'un A Geography of Tourism isimli çalışmasında ifade ettiği üzere, Fransa'da, özellikle Paris'te uzun süren bir konaklama ile başlayıp sonrasında yaklaşık bir yıl süren İtalya'daki Cenova, Milano, Floransa, Roma ve Venedik şehirlerinin ziyaretinin ardından İsviçre üzerinden Almanya ve gelişmemiş ülkeler yoluyla dönüşü içeren genel rota, en popüler Büyük Tur rotası olarak görülmekteydi (Goeldner & Ritchie, 2006, s. 51).

Öncesinde ticaret, din, sağlık gibi faktörlerin etkisi ya da macera arayışındaki insanlar sayesinde gelişme gösteren turizm, Sanayi Devrimi ile günümüzdeki modern haline ulaşmıştır (Kozak vd., 2001, s. 29). 1750'li yıllardan itibaren Avrupa'da kentsel yerleşim yerleri genişlemeye başlayınca, arazi ve arazi sahipleri arasındaki eski bağ kopmuştu. Çok sayıdaki insan doğdukları yeri terk edip hızla büyüyen bu yerleşim yerlerine taşınmaya başlamıştı. 1800 yılına gelindiğinde, uzun çalışma saatlerine rağmen işgücünün boş zaman faaliyetlerinde bulunabilmek için zamanı ve geliri olmuştu. Zamanla, yaşam çevresi ve iş hayatlarındaki köklü değişimler insanların tutumlarında da değişikliğe yol açmıştı. Rekreasyon artık fiziksel ve duygusal bir ihtiyaç haline gelmişti (Mason, 2003, s. 13).

Barutçugil (1986), eğlence amacıyla yapılan seyahatlerin geniş kitleler arasında yaygınlaşmasında, 1830'larda demiryolu taşımacılığının gelişmesinin ve buhar gücü ile çalışan gemilerin etkisinin olduğundan bahsetmektedir. Bu durum seyahatlerin ucuzlamasını sağlayarak düşük gelir gruplarının da turizm hareketlerine katılmasında rol oynamıştır.

Inskeep'in çalışmasında ifade ettiği üzere, 19. yüzyılın başlarında denize sıfır oteller Britanya'da Brighton, Scarborough ve Margate; Fransa'da Nice, Cannes gibi yerlerde gelişmişti. O dönemde, öncesinde sağlık motivasyonu ile yapılıp daha sonra rekreasyon biçimi olan tuzlu su banyosu, özellikle demiryolu ile gelen günübirlikçiler arasında yaygınlaşmıştı ve popülerleşmişti. Kuzey Amerika ve Avrupa'da spa ve resort otellerin yanı sıra büyük şehir otelleri, konaklama hizmetinin dışında genel olarak

sosyalleşmenin sağlandığı restoranlar, barlar ve toplantı salonları gibi mekanlar sunan multifonksiyonel merkezler haline geldi (aktaran Akpınar Kasap, 2011).

19. yüzyılda, düşük gelir gruplarının da seyahat imkânı kazanmasıyla birlikte ilk grup seyahatlerinin başladığını söylemek mümkündür. Grup seyahatleri denildiğinde akla gelen ilk isimlerden biri Thomas Cook'tur. Cook, 1841 yılında, Lougborough'daki anti alkolizm ile ilgili bir kongreye Leicester'den 570 kişilik grubu kişi başı bir şilin ücret karşılığında trenle götürüp getirmek suretiyle işe başlamıştı. Başarıyla sonuçlanan bu girişimden sonra, Cook ikinci grup seyahatini 1845 yılında yine trenle, Glasgow şehrine yapmıştı. Glasgow seyahatinin beklentinin üzerinde bir başarıyla sonuçlanması Cook'a kurduğu turizm acentesini genişletme imkânı tanımıştı. 1851 yılında bu acente vasıtasıyla 165.000 kişi Londra'da bir sergiyi ziyaret etmişti. 1860 yılında ise Cook, turizm acentesini Fransa, İsviçre, Hollanda, Avusturya ve Almanya gibi ülkelere yaymayı başarmıştı. Cook, ilk yıllarda katılımcıları bizzat yönetmekteydi; fakat turistlerin kendi başlarına seyahat etme istekleriyle karşılaşınca kuponla seyahat yolunu bularak uluslararası demiryolları kupon ve karnelerinin yaratılmasına öncülük yapmıştı (Olalı, 1966, s. 48-49). Cook'un kendi adını verdiği ve İngiltere'nin en büyük seyahat şirketi olarak anılan Thomas Cook, borçlarını ödeyememe, finansal zorluklar, yüksek maliyetler, yüksek yakıt fiyatları, müşteri taleplerini karşılayamama gibi sebeplerden dolayı 2019 yılında iflas etti (Nkwabi, 2019, s. 3).

Otomobillerin ve hava yolculuğunun tanıtılmasıyla turizm adına önemli adımlar atılmıştır. Cook vd. (2018), otomobil teknolojisine İngiltere, Fransa ve Almanya gibi ülkelerin öncülük etmesine rağmen, milyonlarca insana yeni ufuklar açtıran ve seyahat etme özgürlüğü sağlayan olayın 1914'te Henry Ford'un Model T'nin seri üretimine başlaması olduğundan bahsetmiştir. 1903 yılında Orville ve Wilbur isimli Wright kardeşlerin, Kuzey Carolina, Kitty Hawk'daki ilk uçuş denemelerinin başarılı olması ise uçuş çağını başlatmıştır.

20. yüzyılın ilk yarısında George Westinghouse gibi sanayicilerin, çalışanların işe bir süre ara vermelerinin üretkenliklerini artıracağını düşünerek ücretli tatil fikrini yaratmasıyla kitle turizminin tohumları atıldı. Böylece, sanayileşmiş ülkelerdeki işçi ve orta sınıflara yeni keşfettikleri yolculuk tutkularını tatmin etmeleri için mali imkanlar ve zaman verildi. Günümüzde, neredeyse tüm sanayileşmiş ülkelerdeki işçilerin çoğu,

seyahat etmeyi tercih edebilecekleri birkaç haftalık tatil hakkına sahiptir (Cook vd., 2018, s. 12).

İkinci Dünya Savaşı'nın bitip yeni bir refah çağının başlamasıyla zamanı, parası ve merakı olan milyonlarca insanın iş ve eğlence için seyahat etme yönelimleri artmıştı. Savaş sırasında, dünya çapında milyonlarca insanın çeşitli askeri görevlerde hizmet etmelerinden dolayı birçok yeni, farklı ve hatta egzotik yerler görmek durumunda kalmalarının turizme olan ilginin artmasında etkisi vardı (Cook vd., 2018, s. 12).

1950'de Diners Club'ın ilk kredi kartını tanıtması, 1952'de jet motorlu ilk yolcu uçağı Comet'in ilk uçuşunu gerçekleştirmesi, 1950'li yıllarda ABD'deki otel ve motel zincirlerinin franchise anlaşmaları yoluyla hızla gelişmesi, 2000 yılında TripAdvisor'ın kurulması ve turizme etki eden diğer olaylar turizm faaliyetlerinin gelişmesindeki dönüm noktalarının özetlendiği Tablo 1.1'de yer almaktadır.

Tablo 1.1: Turizm Faaliyetlerinin Gelişmesindeki Dönüm Noktaları

Tarih	Olay
M.Ö. 4850-715	Mısırlılar, merkezi yönetimin mevcut olduğu yerleri ziyaret etti.
M.Ö. 1760-1027	Shang Hanedanlığı Uzak Doğu'nun ırak yerlerine ticaret yolları kurdu.
M.Ö. 1100-800	Fenikeliler, hüküm sürdükleri zaman diliminde ticaret ve seyahat için büyük yelkenli filolar geliştirdi.
M.Ö. 900-200	Grekler ortak bir dil ve para birimi geliştirdi. Şehir devletlerinin destinasyon noktası haline gelmesiyle turizm hizmetleri ortaya çıktı.
M.Ö. 500-300	Romalılar ticaret, macera ve eğlence amacıyla yapılan seyahatlerin artması için yolları, hukuk sistemini ve hanları geliştirdi.
M.S. 1096-1295	Haçlı Seferleri, coğrafi keşiflerin başlamasında etkili oldu.
M.S. 1295-1295	Marco Polo'nun Uzak Doğu'ya yaptığı yolculuklar, seyahat ve ticarete olan ilgiyi artırmaya başladı.
M.S. 1613-1785	Büyük Tur dönemi, medeni dünyanın kültürlerini deneyimlemek isteyen varlıklı kişiler için seyahati bir statü haline getirdi.
1841	Thomas Cook ilk organize turunu İngiltere'de düzenledi.
1903	Wright Kardeşler, ilk başarılı uçuşları ile hava yolculuğu çağını başlattı.
1913	Westinghouse Şirketi, çalışanlarını ücretli izne göndermeye başladı.
1914	Henry Ford, Model T'nin seri üretimine başladı.
1919	İlk tarifeli hava yolu uçuşu Londra ve Paris arasında başladı.
1945	İkinci Dünya Savaşı'nın bitip yeni bir refah çağının başlamasıyla zamanı, parası ve merakı olan milyonlarca insanın iş ve eğlence için seyahat etme yönelimleri arttı.

Tablo 1.1: Turizm Faaliyetlerinin Gelişmesindeki Dönüm Noktaları (devamı)

1950	Diners Club ilk kredi kartını tanıttı.
1952	Jet motorlu ilk yolcu uçağı Comet'in ilk uçuşu Londra ve Johannesburg şehirleri arasında gerçekleştirildi.
1950'ler	Amerika Birleşik Devletleri'ndeki otel ve motel zincirleri franchise anlaşmaları yoluyla hızla genişledi.
1978	Havacılıkta deregülasyon kanunun imzalanmasıyla, rotalar ve fiyat belirleme konusunda rekabetçilik başladı.
1978	American Airlines, bilgisayar rezervasyon sistemi SABRE'ye erişimi genişletti.
1984	Çin Devlet Konseyi, akrabalarını ziyaret eden anakara sakinleri için Hong Kong ve Makao'ya turlar düzenlenmesini onayladı ve böylece Çin vatandaşları için ilk dış turizmin başlangıcını oluşturdu.
1996	Expedia Microsoft'un bir bölümü olarak kuruldu.
2000	TripAdvisor bulundu.

Kaynak: Cook vd. (2018, s. 9)

Kitle turizminin yoğunlaşmasıyla yaşanan niceliksel büyüme sadece deniz-kum-güneş çerçevesinde şekillenmiş bir alanla sınırlı kalmıştır (Akoğlan Kozak vd., 2013, s. 21). Turizm hareketlerinin sadece bu alana yönelmesi, sanayileşme sonrası yoğun çalışma koşullarının dinlenme ihtiyacını tetiklemesinden kaynaklanmaktadır. Akoğlan Kozak vd. (2013), bireyin özgürlüğü ve refahının ön planda olduğu günümüz dünyasında, standartlaştırılmış kitlesel turizm ürünlerinin bireysel ihtiyaçları karşılayamamasından dolayı, turizm dünyasında bireysel talep ve üretime hızlı bir şekilde geçiş yapıldığından bahsetmiştir. Günümüzde turizm, çevre ve sürdürülebilirlik kavramlarının önem kazandığı, bilgi ve iletişim teknolojilerinden en üst düzeyde verim alındığı, üst-gerçeklik ve sanal deneyimlerin dikkat çektiği, bireyin ön planda olduğu bir sektör haline gelmiştir. Bu dönemde, doğa, eğitim, kültür, hobi gibi etmenler sonrası çiftlik turizmi, kongre turizmi, kumar turizmi gibi birçok farklı turizm çeşidi ortaya çıkmıştır. Teknolojinin gelişmesiyle temalı parklar, temalı oteller gibi üst-gerçeklik deneyimi sunan mekanlar açılmaya başlamış ve bireylerin fantastik deneyimler yaşama arzusu da uzay turizminin doğmasına sebebiyet vermiştir.

Dünya Sağlık Örgütü'nün (WHO, World Health Organization), 12 Mart 2020 tarihinde Covid-19'u küresel salgın olarak ilan etmesinin ardından küresel anlamda ekonomik, politik, sosyokültürel sistemlerin önemli ölçüde etkilenmesiyle birlikte sağlık iletişim stratejileri ve sosyal mesafe, seyahat yasakları, evde kal kampanyaları, gönüllü

ya da zorunlu karantinalar gibi sağlık önlemleri küresel seyahat ve rekreasyon aktivitelerinin de durmasına sebep olmuştur. Novelli vd.'ye (2018) göre çok sayıda çevresel, politik, sosyoekonomik riske karşı oldukça savunmasız bir sektör olan turizm, terörizm, depremler, EBOLA, SARS, Zika gibi çeşitli kriz ve salgından sağ kurtulmayı başarıp dirençli hale gelmişti. Bununla birlikte, Covid-19'un doğası, benzeri görülmemiş koşulları ve etkileri, bu krizin yalnızca farklı olmadığını, aynı zamanda bir sosyoekonomik faaliyet ve endüstri olan turizmde köklü ve uzun vadeli yapısal değişikliğe sebep olabileceğinin işaretlerini göstermektedir (Sigala, 2020, s. 1).

1.4. Turizmin Temel Özellikleri

Turizm, tanımlardan da anlaşılacağı üzere birçok özelliğe sahiptir. Turizm, tüm boş zaman aktivitelerini veya rekreasyon biçimlerini içermemektedir. Benzer bir şekilde, bütün seyahatler de turizm kapsamında değerlendirilmemektedir. Bu nedenle kavramsal açıdan turizm, bir yandan özellikle boş zaman ve rekreasyon gibi konseptlerden, diğer yandan seyahat ve göçten ayrılmaktadır (Burkart & Medlik, 1981, s. 10). Günümüz dünyasında, diğer rekreasyon biçimlerine katılanların aksine turistlerin faaliyetlerinin ve taleplerinin ayrımını yapmak giderek zorlaşmaktadır. Genellikle aynı tesisleri paylaşma durumunda olan turizm ve rekreasyon, mekân açısından ve finansal olarak rekabet halindedir. Turistleri çekmek ve rekreasyon aktivitelerine katılanlara hitap etmek için tema parkları gibi tesisler kurulabilmektedir. Yerel halkın yapay kayak pistleri gibi rekreasyon tesislerinin açılması hususundaki talebi, yurtdışındaki turizm deneyimlerinden kaynaklanabilmektedir. Çevreyi iyileştirmek, milli park manzaralarını ve tarihi anıtları korumak, restore etmek için alınan önlemler hem turizme hem de rekreasyona katkı sağlamaktadır (Mathieson & Wall, 2006, s. 10). Turizm kavramına ilişkin belirleyici özellikler aşağıdaki gibi sıralanabilir (Akat, 2008; Burkart &Medlik, 1981; Doğanay & Zaman, 2019; Olalı, 1966):

- Turizm, kişinin hür iradesiyle gerçekleştirdiği ve tamamen serbestliğin söz konusu olduğu bir olaydır.
- Turizm, basit bir seyahat hareketinden ibaret değildir. Ekonomik, sosyal, çevresel boyutlara sahip ve karmaşık yapıda olan turizm, bir dizi olay ve ilişkiler bütünüdür.

- Turizmin dinamik ve statik unsur olmak üzere iki temel unsuru bulunmaktadır. Dinamik unsur seyahati, statik unsur ise konaklamayı temsil etmektedir.
- Seyahat ve konaklama, turizm aktivitesini gerçekleştiren kişilerin ikamet ettikleri ve çalıştıkları yerlerin dışındaki destinasyonlarda olmaktadır.
- Seyahat hareketi, geçici ve kısa dönemli bir nitelik taşımaktadır. Seyahat hareketini gerçekleştiren kişinin birkaç gün, hafta ya da ay içerisinde ikamet ettiği yere dönme niyetinin bulunması gerekmektedir. Başka bir ifadeyle, turizm hareketinde, belirli bir zaman diliminde destinasyon noktasına gidilip yerleşim amacı güdülmeden turizm deneyimi yaşanmaktadır ve geri dönülmektedir.
- Seyahat edilen destinasyonlarda kazanç elde edilmesi ya da politik bir görevin yerine getirilmesi gibi faaliyetler söz konusu değildir. Turizmde seyahat, iş bulmak ya da iş kurmak gibi amaçlarla ilişkilendirilmemektedir. Turizm, eğlence, din, spor, eğitim ya da kültür isteği, sağlık, keşfetme arzusu gibi amaçlar ile yapılan seyahatleri kapsamaktadır. Turizmin temelinde, kişisel bir ihtiyaca yönelik tatmin arayışı esastır.
- Seyahat ve konaklama sürecinde, genellikle turizm işletmelerinin ürettiği mal ve hizmetler talep edilip tüketilmektedir. Turizm, seyahat eden kişinin ilk hareketinden ikamet ettiği yere dönüşüne kadar olan süreci kapsadığından seyahat acenteleri, ulaşım ve konaklama hizmetleri, döviz büroları gibi seyahat hareketine katkıda bulunan aracılar da turizm olayının içinde yer almaktadır.

1.5. Turizmin Sınıflandırılması

Turizmin daha anlaşılır olabilmesi ve doğru bir şekilde incelenebilmesi için belirli kriterlere göre sınıflandırılması önem arz etmektedir. Turizmin sınıflandırılmasıyla ilgili literatür incelendiğinde, tanımında olduğu gibi kavramın farklı bakış açılarıyla ele alındığı görülmektedir.

WTO, STATCOM'un 1993 yılında düzenlediği yirmi yedinci oturumunda belirli bir ülke için aşağıdaki üç temel turizm biçimini önermektedir (WTO, 1994, s. 5):

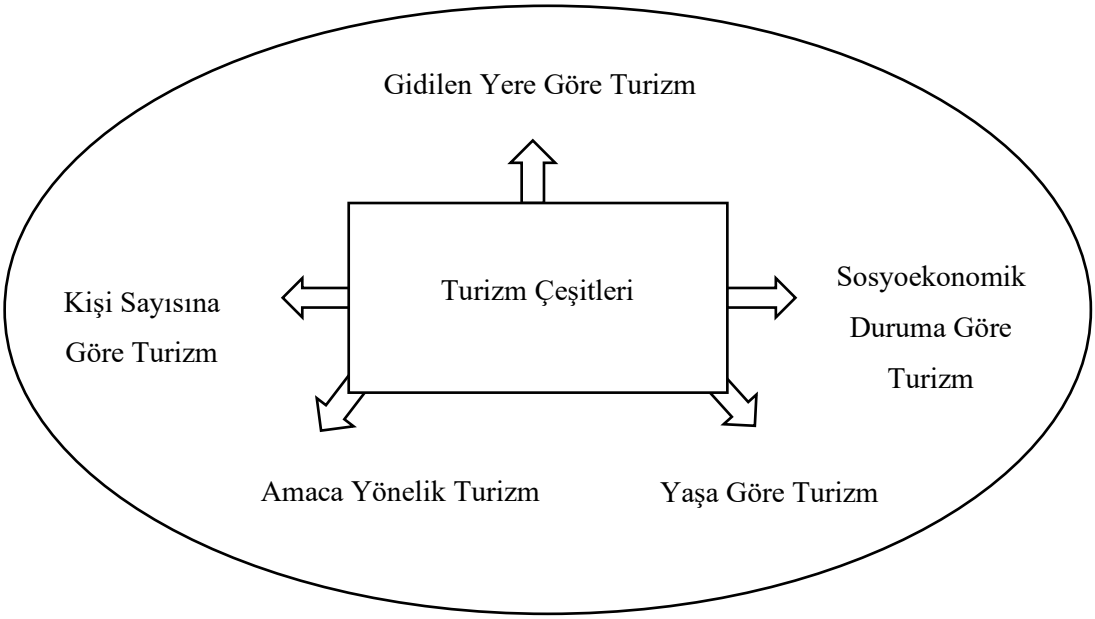
- Bir ülkede yaşayan insanların sadece söz konusu ülke içindeki seyahatlerini içeren turizm (iç turizm)
- Yerleşik olmayan insanların söz konusu ülke içindeki seyahatlerini içeren turizm (içe yönelik turizm)

- Bir ülkede yaşayan insanların başka bir ülkeye yaptıkları seyahatleri içeren turizm (dışa yönelik turizm)

Prof. Kurt Krapf, turizmi harcama safhalarına göre aktif ve pasif turizm olmak üzere ikiye ayırmaktadır. Turizmin seyahat kısmı dinamik turizm olarak adlandırılan aktif turizmi, turizmin otel ve restoran hizmetlerini içeren konaklama kısmı ise statik turizm olarak adlandırılan pasif turizmi kapsamaktadır. Turizm, faydalanılan araçlara göre alpinizm, bisiklet turizmi, kruvaziyer turizmi vb. gibi sınıflandırılabilirken; turizm olayını gerçekleştiren kişilerin ekonomik durumuna göre lüks turizm, sosyal turizm şeklinde sınıflandırılabilmektedir. Seçilen zamana göre yaz turizmi, kış turizmi olarak sınıflandırılabilen turizmi, turizm aktivitesinin süresine göre uzun süreli turizm ya da kısa süreli turizm olarak sınıflandırmak mümkündür. Turizm, turist sayısına, turizm aktivitesini gerçekleştirenlerin yaşına, turistin geldiği ya da gittiği yere, turizm motivasyonuna göre de sınıflandırılabilmektedir (Barutçugil, 1986, ss. 4-6; Kozak vd., 2010, s. 13; Olalı, 1966, s. 53).

Bu çalışmada turizm, Kozak vd. (2010) temel alınarak Şekil 1.1'de görüldüğü gibi kişi sayısına turizm, gidilen yere göre turizm, sosyoekonomik duruma göre turizm, yaşa göre turizm, amaca yönelik turizm şeklinde beş temel başlık altında sınıflandırılıp incelenmektedir.

Şekil 1.1: Turizm Çeşitleri



Kaynak: Kozak vd. (2010, s. 13)

1.5.1. Kişi Sayısına Göre Turizm

Turizm olayına katılan bireylerin sayısı baz alınarak niceliksel bir sınıflandırma yapılmaktadır. Çalışmada kişi sayısına göre turizm, bireysel turizm, grup turizmi ve kitle turizmi olmak üzere üç başlık altında incelenmektedir. Kişilerin turizm olayına katılması bireysel/münferit turizm, turizme katılan kişilerin ortak belirli nitelikler taşıması grup turizmi, büyük fakat birbiriyle ilişkisi olmayan gruplarca gerçekleştirilen turizm ise kitle turizmi olarak adlandırılmaktadır (Kozak vd., 2010, s. 11).

1.5.1.1. Bireysel Turizm

Bireysel turizm, günümüzde yaşam tarzlarındaki ve sosyal hayattaki değişimler ile ivme kazanan bir turizm türü olsa da pazardaki artan önemine rağmen, literatürde sınırlı bir alan olarak kalmaya devam etmektedir.

Bireysel turizm, çoğunlukla kendi başına seyahat eden insanları kapsamaktadır. Bu turizm türünde, turistler evlerinden tek başına ayrılmakta olup turizm olayı süresince farklı insanlar ile buluşmuş ya da zaman zaman tur kullanarak turizm aktivitelerini gerçekleştirmiş olsalar da öncelikle kendi başlarına seyahat etmektedirler ve seyahat faaliyetlerinden, seçimlerinden ve güzergâhlarından yalnızca kendileri sorumludurlar (Wilson, 2004). Hyde & Lawson'a (2003) göre, sadece uçak rezervasyonunu yaptırıp seyahat programlarında esnekliğe ve seyahat etmeyi seçtikleri destinasyonda bir dereceye kadar özgürlüğe sahip olan kişileri içeren bağımsız turizm, bireysel turizm ile karıştırılabilmektedir. Tek başına bir ülkeye gelen bir kişiyi baz alarak bireysel turizmin bağımsız turizmin bir parçası olduğunu söylemek mümkündür. Bununla birlikte, bireysel turizm aktivitesini gerçekleştiren bir birey tamamen bağımsız hareket etmemektedir. Bireysel turizmde de genellikle özgürlük ve esneklik tercih edilmektedir; fakat bireysel turizm bağımsız turizme göre daha organize ve planlıdır (Laesser vd., 2017, s. 218; Wilson, 2004, s. 9).

Bireysel turizm motivasyonlarının ilk kez açık bir şekilde incelendiği Dann ve Larsen'in küçük ölçekli çalışmasında, özgür, esnek, spontane ve bağımsız bir turizm deneyiminin elde edilmesi için bireysel turizmin tercih edildiği görülmektedir. Aynı çalışma, bireysel turizmin bireylerin yalnızca izolasyon hissi için değil, aynı zamanda tek başına seyahatin aslında yerel halk ve/veya diğer gezginlerle daha fazla etkileşimi sağladığı gerekçesiyle tercih edildiğini ortaya koymaktadır (Wilson, 2004, s. 36).

Bireysel turizm ile tamamen ilişkili olmasa da uzun dönem bütçe planlaması gerektiren sırt çantalı gezginlerin seyahatleriyle ilgili yaptığı araştırmada Riley (1988), bireylerin seyahat özgürlüğünü ve farklı zaman çizelgeleri, bütçe sınırlamaları, kaynak yönetimi gibi seyahat kısıtlamalarından kaçınmak için yalnız başına seyahat etmeyi tercih ettiklerini ifade etmektedir. Araştırma, kadınların bağımsızlık duygusuyla ve seyahati kendi başlarına gerçekleştirebileceklerini görmek maksadı güderek erkeklerden daha çok bireysel turizmi tercih ettiklerini ortaya koymaktadır.

1.5.1.2. Grup Turizmi

Grup turizmi, Hsu vd.'ye (2009) göre doğası, destinasyon seçim süreci ve ilişkili bağlamsal faktörler açısından bireysel turizmden farklıdır. Genellikle 11 ve 16 arasında kişi sayısıyla gerçekleştirilen grup turizm türü, katılan kişi sayısının sınırlı olması ve grupların sürekliliğinin sağlanamaması sebebiyle de kitle turizminden ayrışmaktadır. Grup turizminde öğrenci grupları, meslek organları, dernek üyeleri gibi birtakım toplumsal grupların katılımı söz konusudur (Kozak vd., 2010, s. 12).

Bireysel turizm ile kıyaslandığında grup turizminin katılımcılara sosyal etkileşim fırsatı, yalnızlıktan kaçınma, arkadaşlık, aile ve arkadaşlarla zaman geçirme, güvenlik, yardım, erişim, maliyet tasarrufu, uzmanlar tarafından yönlendirilme, meslektaşlarla buluşma, kişinin deneyimlerini paylaşması gibi bir dizi fayda sunduğu görülmektedir (Curtin, 2010, s. 223).

1.5.1.3. Kitle Turizmi

Fink'in (1970) ''Kitle Turizmi'' (Der Massentourismus) isimli çalışmasına göre kitle turizmi aşağıda belirtilen dört temel unsurdan oluşmaktadır (Vanhove, 2005, s. 44):

- Çok sayıda insanın katılımı
- Genel olarak toplu seyahat organizasyonu
- Toplu konaklama
- Turizm olayını gerçekleştiren bireyin seyahat grubuna bilinçli entegrasyonu

Burkart & Medlik'e (1981) göre yirminci yüzyılda gelişmiş ülkelerin genel bir özelliği olarak kitle turizmi çok sayıda insanın katılımını ifade etmektedir. Bu anlamda kitle turizmi terimi, insanların yat turizmi gibi bazı özel turizm faaliyetlerine sınırlı katılımının ya da yakın zamana kadar sınırlı ölçüde turistik faaliyetlerin gerçekleştiği,

gelir ve servet eşitsizliğinin yüksek olduğu gelişmekte olan ülkelerin durumunun aksini ifade etmek için kullanılmaktadır. Kitle turizmi temelde turizme katılan nüfusun oranı ve turistik faaliyetlerin hacmini baz alan nicel bir kavramdır.

Kitle turizmi, genel olarak ulaşım, konaklama ve turizm ile ilgili diğer hizmetleri kapsayacak şekilde standart paket turları derleyen tur operatörlerini içermektedir ve oluşturulan paket turlar, sonrasında binlerce tüketiciye satılmaktadır. Fiyatların düşük tutularak toplu tüketim ve satışların hedeflendiği bu sistemde, ‘’Fordist’’ üretimin özellikleri görülmektedir. Bu terim, yirminci yüzyıl başlarında motorlu araç endüstrisinde Henry Ford'un öncülüğünü yaptığı kitlesel üretim bant sistemine dayanan üretim biçimini ifade etmek için kullanılmaktadır (Holden, 2007, s. 6). Kitle turizminin gelişmesi, milyonlarca insana farklı ülkelere seyahat etme konusunda kolaylık sağlamış olsa da destinasyon noktasında kirliliğin artması gibi konularda olumsuz etkilere yol açmaktadır.

Çalışmanın turizmin gelişiminin anlatıldığı bölümünde de bahsedildiği gibi, Thomas Cook ilk kez paket tur ile seyahat organize eden isim olarak bilinmektedir ve kitle turizminin öncüsü olarak adlandırılmaktadır. Antik Mısır ve Roma'da düzenlenen büyük ölçekli festivaller, Antik Yunan'daki olimpiyat oyunları, dünya dinlerinin bir özelliği olan haç yolculukları, Kuzey Amerika'da ve Avrupa'nın birçok bölgesinde uzun süre önce kurulmuş olan spa merkezleri büyük ölçekli turizm olgusunun aslında daha öncesinde de var olduğuna dair örnekler sunmaktadır. Günümüzde deniz kıyısındaki yerleşimler ve kültürel varlıkların çeşitli olduğu destinasyonlar kitle turizminin yoğun olarak tercih edildiği uğrak noktalarını oluşturmaktadır.

1.5.2. Gidilen Yere Göre Turizm

Turizm olayına katılan bireyin seyahat ettiği destinasyon ile ekonomik olarak turizm olay ve ilişkilerinin gerçekleştiği bölgeye göre bir sınıflandırma yapılmaktadır. Çalışmada gidilen yere göre turizm, iç turizm ve dış turizm olmak üzere iki temel başlık altında incelenmektedir. Kozak vd.'ye (2010) göre turizm hareketinin yönünün ülke sınırları içine ya da dışına olması baz alınarak gidilen yere göre turizm, ‘’ulusal turizm’’ ve ‘’uluslararası turizm’’ olarak da adlandırılmaktadır.

1.5.2.1. İç Turizm

Çalışmanın önceki bölümlerinde bahsedildiği üzere, STATCOM'un 1993 yılında düzenlediği yirmi yedinci oturumundaki turizm türleri konusundaki önerisiyle WTO

(1994) iç turizmi, bir ülkede yaşayan insanların sadece söz konusu ülke içindeki seyahatlerinin dahil edildiği bir turizm çeşidi olarak tanımlamaktadır. Bu bağlamda Kayseri'de oturan bir kişinin turistik bir amaçla Kapadokya'ya gitmesi iç turizme örnek olarak gösterilebilmektedir.

İç turizm, vize, yabancı dil, döviz, pasaport gerektirmemektedir ve bununla birlikte ekonomiye döviz girdisi sağlamamaktadır (Bahar & Kozak, 2010, s. 35). İç turizmin ülkeye döviz girdisi sağlama noktasında herhangi bir işlevi olmasa da ekonomik ve sosyokültürel açıdan söz konusu ülkeye birçok olumlu etkisinin olduğu bilinmektedir. Jafari'ye (1987) göre iç turizmin sosyokültürel etkileri ve iç turizmin ekonomik etkileri sırasıyla Tablo 1.2 ve Tablo 1.3'te yer almaktadır.

Tablo 1.2: İç Turizmin Sosyokültürel Etkileri

Sosyokültürel Etkiler	**Açıklama**
Ulusal Farkındalık	Turizm olayına dahil olan kişiler yaşadıkları ülkenin farklı yerlerini ziyaret ettiklerinde ülkenin kültürel mirasına, kaynaklarına, çağdaş eserlerine şahit olmaktadır ve bu kişilerin ülke ile ilgili farkındalıkları artmaktadır.
Toplumsal Sınırlar	Ülke içindeki ırk, din, etnik köken gibi etmenlere dayalı ayrışmalar, turizm aktivitesi sırasında söz konusu grupların birbirleriyle olan etkileşimleri sayesinde azalmaktadır.
Dil	Ülkenin farklı coğrafik bölgelerinde yaşayan vatandaşlar dil, lehçe farkları ile tanışmaktadır ve iç turizm, vatandaşların zamanla birbirlerini anlamalarını ve yakınlaşmalarını sağlamaktadır.
Kültür Alışverişi	Ülkenin farklı coğrafik bölgelerinde yaşayan vatandaşlar turizm olayı sayesinde bir araya gelmektedir ve karşılıklı etkileşimleriyle birbirlerinin kültürlerine uyum sağlamaktadır.
Sanat	Ülkenin uzak bir destinasyonunun yöresel sanat ögeleriyle karşılaşılıp sanatın görünürlüğünü ve korunmasını sağlamak için kamu ve özel sektör teşvik edilmektedir.
Aidiyet Hissi	Turizm olayı sayesinde paylaşılan deneyimler, ulusal farkındalığın artması gibi sebepler, kişinin aidiyet duygusunu güçlendirmektedir.

Kaynak: Jafari'den (1987, ss. 36-38) hareketle yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 1.3: İç Turizmin Ekonomik Etkileri

Ekonomik Etkiler	Açıklama
Yerel Ürünler	İç turizm dış turizm ile kıyaslandığında, iç turizmin yerel kaynak veya yerel ürünlerle daha fazla desteklenip geliştirilebildiği görülmektedir.
Yerel İşgücü	Emek yoğun endüstri olarak turizm, özellikle istihdam sorunu olan ülkelerde doğrudan ya da dolaylı olarak iş kaynağı olabilmektedir. Turizm ve konaklama sektöründe pozisyonların çoğu çok az nitelik ve yetkinlik gerektirdiğinden yerel halk turizm sektöründe kendilerine hızlıca yer bulabilmektedir.
Ekonomik Kalkınma	Yabancı turistler, gittikleri ülkenin en popüler yerlerini ziyaret etmeyi tercih ederken ülke içindeki büyük şehirlerden gelen turistler, popüler yerlerin yanı sıra az bilenen bölgeleri de ziyaret etmektedirler. Büyük şehirlerden gelen turistler sayesinde bu bölgelerin ekonomik kalkınmaları sağlanmaktadır.
Ev Tipi (Kırsal) Üretim/Sanayi	Yemek tezgâhlarının açılması, el ile üretilen ürünlerin satılması gibi bazı girişimler destinasyon merkezindeki sakinler açısından yeni bir yatırım gerektirmediğinden yukarıda bahsedilen gelir dağılımının düzenlenmesi hususunda da doğrudan etkili olmaktadır.
Yerel Altyapı	Turizmin sürdürülebilirliğini sağlamak ve turizm gelirlerini artırmak için turistlerin ihtiyaçlarına yönelik altyapı sorunları tespit edilip çözüme kavuşturulmaktadır.
İthal İkamesi	İç turizm yeterince geliştirilip teşvik edildiğinde, dış turizme yönelik talebin büyük bir bölümü iç turizme yönelmektedir ve ülkede önemli ölçüde döviz tasarrufu sağlanmaktadır.
Gelir Dağılımı	Gelişmekte olan ülkelerde turistler genellikle toplumun varlıklı kesimlerinden oluşmaktadır. Turistlerin toplumun ekonomik olarak kalkınmamış destinasyonlarını ziyaretleriyle, bu destinasyonlara doğrudan para akışı sağlanmaktadır ve bölgelerarası gelir dağılımı pozitif olarak etkilenmektedir.
Talep	İç turizm talebi daha kolay kontrol edilebilmektedir.

Kaynak: Jafari'den (1987, ss. 36-38) hareketle yazar tarafından oluşturulmuştur.

1.5.2.2. Dış Turizm

Uluslararası turizm olarak da adlandırılabilen dış turizm, WTO'ya (1994) göre içe yönelik turizm ve dışa yönelik turizm olmak üzere iki şekilde incelenmektedir. Bu bağlamda dış turizm, bir ülkede yaşayan insanların başka bir ülkeye yaptığı seyahatlerini ya da yerleşik olmayan insanların söz konusu ülke içindeki seyahatlerini içeren bir turizm çeşidi olarak tanımlanabilmektedir. Kayseri'de oturan bir kişinin turistik bir amaçla Venedik'e gitmesi ya da Venedik'te oturan bir kişinin turistik bir amaçla Kayseri'ye gelmesi dış turizme örnektir.

Dış turizm, vize, yabancı dil, döviz, pasaport gerektirmektedir ve ekonomiye döviz girdisi sağlamaktadır. Dış turizm döviz getirici etkisinden dolayı ''dış pasif turizm'' ve ''dış aktif turizm'' olmak üzere iki alt gruba ayrılmaktadır. Dış pasif turizm ve dış aktif turizm, sırasıyla dışa yönelik turizm ve içe yönelik turizm kavramlarıyla aynı anlamları taşımaktadır. Dış pasif turizmde ülkeden döviz çıkışı söz konusuyken, dış aktif turizmde ülkeye döviz girişi sağlanmaktadır (Kozak vd., 2010, s. 13).

Kozak vd.'ye (2010) göre, dış turizmin döviz artırıcı etkisinin yanında yabancı sermaye girişini artırması, ülkenin altyapı ve üstyapısını geliştirmesi, gelir yaratması ve istihdam artırması gibi olumlu yönde ekonomik etkilerinden bahsetmek mümkündür. Ayrıca dış turizm ülkeler arasında barış ortamını sağlaması, farklı kültürlere tanık olunması ve farklı kültürlere karşı saygı bilincini oluşturması yönüyle de olumlu sosyokültürel etkileri olan bir turizm çeşididir. Genel olarak turizmin sosyokültürel, ekonomik ve çevresel etkilerine çalışmanın ilerleyen bölümlerinde detaylı bir şekilde yer verilecektir.

Dış turizmin sosyokültürel ve ekonomik anlamda olumlu etkileri olsa da turizm sektörünün kırılgan doğası gereği global krizlerden ve felaketlerden iç turizme göre daha çok etkilenmektedir. Turizm sektörü, terörizm, doğal afetler, siyasi istikrarsızlık, savaşlar, ekonomik resesyon, salgın hastalıklar gibi birçok olaydan etkilenmektedir (Cró & Martins, 2017, s. 3). Ritchie'ye (2008) göre, bu olaylardan herhangi biri uluslararası turist sayısında düşüşe neden olmaktadır ve hem destinasyon noktası hem de küresel ekonomi için sosyal ve ekonomik etkilere yol açmaktadır. Örneğin, dünyayı etkisi altına alan Covid-19 küresel salgını, ülkelerin sınırlarını kapatması, seyahat kısıtlamaları gibi

sebeplerle uluslararası turizmi negatif olarak etkilemektedir. 2020 yılında uluslararası turist sayısında yüzde 74 oranında düşüş olduğu görülmektedir (UNWTO, 2021).

1.5.3. Sosyoekonomik Duruma Göre Turizm

Turizm olayına katılan bireylerin sosyoekonomik durumuna göre turizm, sosyal turizm ve lüks turizm olmak üzere iki temel başlık altında incelenmektedir. Ekonomik açıdan zayıf durumda olan kitlelerin ve dezavantajlı grupların turizm olayına katılması sosyal turizm olarak adlandırılmaktadır. Lüks turizm ise, yüksek gelir grubundaki bireylere özgü bir turizm çeşidi olarak literatürde yer almaktadır (Kozak vd., ss. 15-17).

1.5.3.1. Sosyal Turizm

Sosyal turizm genel olarak işçi sendikalarının, işverenlerin veya hükümetlerin müdahalesiyle düşük satın alma gücüne sahip kişilerin turizm imkânlarından yararlanabildiği bir turizm türüdür. Bazı ülkelerde devletin sahip olduğu tesis ve hizmetlerin kullanılması yoluyla vatandaşların çoğu sosyal turizme dahil olmaktadır (McIntosh, 1977, s. 91). Ülkelerin turizme olan bakış açısıyla sosyal turizm kapsamında tesisler, hedef kitlesi, finansman kaynağı vb. konularda değişiklikler olabilmektedir (Bıçkı vd., 2013, s. 50).

Sosyal turizm ekonomik açıdan zayıf durumda olan kitleleri içerdiği gibi toplum içindeki dezavantajlı kesimleri de kapsamı altına almaktadır. Hunziker (1951) kavramı, toplum içinde yaşayan dezavantajlı grupların ya da ekonomik gücü az olan kesimlerin turizm olayına katılmalarıyla ortaya çıkan bir olgu olarak tanımlamaktadır (aktaran Bıçkı vd., 2013). Turizmi toplumda herkes tarafından faydalanılması gereken bir hak olarak gören Avrupa Ekonomik ve Sosyal Komitesi (EESC, European Economic and Social Committee), sosyal turizm olayının gerçekleşmesi için aşağıdaki gerekçelerin sağlanması gerektiğini ifade etmektedir (EESC, 2006, s. 68):

- Coğrafi zorluklar, fiziksel veya zihinsel yetersizlik, düşük hareketlilik, sosyal izolasyon gibi turizm hakkının kısmen veya tamamen kullanılmasını engelleyen sebeplerin olması gerekmektedir.
- Bir özel kuruluş ya da kamu kurumu, şirket ya da sendika gibi en azından örgütlenmiş bir grup insanın, insanların turizm haklarını kullanabilmelerinin önündeki

engellerin ortadan kalkması ya da azaltılması hususunda eyleme geçmeye karar vermiş olmaları gerekmektedir.

- Bu eylemin etkili olması ve bir grup insanın erişilebilirlik, dayanışma ve sürdürülebilirlik değerlerine saygı duyarak turizme katılmaları için yardımcı olunması gerekmektedir.

Dünyada, 1936 yılında Uluslararası Çalışma Örgütü'nün (ILO, International Labour Organization) sosyal turizm ile ilgili uluslararası düzeyde ilkeleri tespit etmesiyle kavramın önem kazandığı bilinmekte olup sosyal turizmin geliştirilmesi maksadıyla tatil kredilerinin verilmesi, ulaştırma araçlarında indirimli fiyatlar, özel seyahat ya da tatil çeki, taksit ile tatil seçeneği, kamu kamplarının sosyal turizm amacıyla kullanılması gibi uygulamalar birçok ülke tarafından tercih edilmektedir (Kozak vd., 2010, s. 16).

1.5.3.2. Lüks Turizm

Günümüzde ürünleri, hizmetleri ve belirli bir yaşam tarzını betimlemek için genel olarak kullanılsa da ''lüks'' kavramı kişiden kişiye farklı anlamlar ifade etmektedir (Wiedmann vd., 2009, s. 626). Lüks kavramının kişiden kişiye farklı anlamlar ifade etmesi lüks turizm ile ilgili genel geçer bir tanımın yapılmasını zorlaştırmaktadır. Literatürde kavramla ilgili yapılan tanımlardan birinde lüks turizm, bir destinasyonda yüksek seviyede konfor, hizmet ve ürün için yaptığı harcama düzeyini önemsemeyen bir grup insanı içeren bir seyahat türü olarak ifade edilmektedir (Thirumaran & Raghav, 2017, s. 140). Bu seyahat türüne katılan insanların temel motivasyonu ayrıcalıklı bir deneyim yaşamaktır. Bu bağlamda lüks turizm, bir destinasyonda ayrıcalıklı bir deneyim yaşamak isteyen ve üst düzey konfor, hizmet, ürün beklentileri olan refah seviyesi yüksek bir grup insanın iştirak ettiği bir seyahat türü olarak tanımlanabilmektedir.

Kozak vd. (2010) paket turlar ile seyahat edenlerden farklı olarak, lüks turizme iştirak eden insanların özel ulaşım araçlarıyla, hatta çoğunlukla özel hizmetçileriyle seyahatlerini gerçekleştirdiklerinden bahsetmektedir ve av turizmi, kumar turizmi, golf turizmi, kruvaziyer turizmi gibi amaca yönelik turizm türlerini lüks turizme örnek olarak göstermektedir.

2011 yılında Uluslararası Lüks Turizm Pazarı (ILTM, International Luxury Travel Market) tarafından lüks turizm endüstrisi hizmetlerinin konaklama, ulaşım, deneyim ve seyahat acenteleri şeklinde dört kategori altında incelendiği görülmektedir. Lüks turizm

endüstrisi hizmetleri ve bu hizmetler ile ilgili örnekler aşağıda sıralanmaktadır (Horwath, 2011, ss. 9-11):

Konaklama: Paris'teki The Ritz gibi klasik lüks otelleri, Milano'daki The Bulgari gibi tasarım ya da butik otelleri içeren şehir otelleri; denize sıfır oteller, golf otelleri, dağ otellerini kapsayan tatil köyleri; devre tatil sistemi ve villalar.

Ulaşım: Özel jet kullanımını ya da havayollarının tarifeli uçuşlarında varlıklı müşterilerin beklentilerini karşılayan first class ve business class segmentlerini içeren hava yolu ulaşımı; konaklamayı da dahil eden ve varlıklı müşterilerin konfor ve güvenliğini sağlayan gemi ve üst düzey tren seyahatleri.

Deneyim: Sanat, tarih, alışveriş gibi temaları olan turlar; yelken, kayak, macera ve vahşi yaşam gibi özel ilgili alanlarını kapsayan açık hava etkinlikleri; gastronomi.

Seyahat Acenteleri: Tedarikçiler ile turistler arasında aracı görevi gören ve müşterilere seyahat ile ilgili ürün ve hizmet satan acenteler; kişisel talebe göre deneyim turizmi organize eden acenteler.

1.5.4. Yaşa Göre Turizm

Bu sınıflandırma türünde turizm olayına katılan bireylerin yaş durumu dikkate alınmaktadır. Yaş kriteri, turizm faaliyetlerine katılım ve turizm endüstrisi tarafından sunulan ürün ve hizmetlerin hitap edeceği hedef kitlenin belirlenmesi hususunda önem arz etmektedir. Çalışmada yaşa göre turizm gençlik turizmi, orta yaş turizmi ve üçüncü yaş turizmi olmak üzere üç başlık altında incelenmektedir (Kozak vd., 2010, s. 14). İnsan ömrünün uzaması ve yaşam kalitesinin artması gibi etmenler belirtilen yaş aralıklarının zamanla değişmesine sebep olabilmektedir.

1.5.4.1. Gençlik Turizmi

Gençlik turizmi, dünyada en hızlı büyüyen turizm türlerinden biri olarak dikkat çekse de literatürde kavramla ilgili genel geçer bir tanıma rastlanmamaktadır. Bu bağlamda, Caber vd. (2020) genç turist profilini keşfetmenin ve gençlik turizminin pazar özelliklerini netleştirmenin araştırmacıların temel hedeflerinden biri haline geldiğini ifade etmektedir.

Dünya Gençlik, Öğrenci ve Eğitim Seyahatleri Konfederasyonu'na (WYSETC, World Youth Student and Educational Travel Confederation) göre gençlik turizmi, 15-29

yaş arasındaki insanların farklı kültürleri deneyimleme, hayat tecrübesi oluşturma ve/veya resmi ya da gayri resmi öğrenme olanaklarından yararlanma motivasyonlarıyla olağan ortamlarının dışına bir yıldan daha kısa süreli gerçekleştirdikleri bağımsız seyahatlerini ifade etmektedir (WYSETC, 2021). Gençlik turizmine iştirak edenlerin yaş aralığı bu tanımda 15-29 olarak belirtilirken yapılan araştırmanın niteliğine göre farklı yaş aralıkları da literatürde yer almaktadır. Kozak vd. (2010) gençlik turizminde yaş aralığını 15-24 olarak belirtmektedir. Yaş grubunun homojenleşmesi açısından üst sınırı 26 olarak belirleyen Horak & Weber (2000) gençlerin 15 yaşından itibaren bağımsız olarak seyahat etmeye başladığını ve genel olarak örgün eğitimlerini 26 yaşında tamamlamış olsalar da burslar veya yarı zamanlı işlerle günümüzde daha erken yaşta ekonomik olarak bağımsız hareket edebildiklerinden bahsetmektedir.

Genç bireyler turizmi gerçek hayattan bir kaçış olarak görmemektedir. Gençler tarafından turizm günlük yaşamın bir parçası olarak algılanmaktadır. Diğer yaş gruplarına göre gençler daha maceraperesttirler. Farklı insanlarla iletişim kurmak, yeni kültürleri tanımak ve kendilerini geliştirmek gibi motivasyonlarla seyahat etmektedirler. Gençler genellikle daha uzun sürelerde daha fazla seyahat etmeye eğilimli olduklarından ve turistlerin uğrak yerleri olmayan bölgeleri ziyaret ettiklerinden dolayı destinasyon noktaları için ekonomik açıdan değer taşımaktadır. Gençlik turizminin ziyaret edilen destinasyonda ekonomik etkisinin yanı sıra sosyal ve kültürel etkileri de söz konusudur. Gençlik turizmi inovasyon, kültürel bağlantılar, sosyal destek, eğitim konularında ziyaret edilen destinasyona katkı sağlamaktadır (UNWTO & WYSETC, 2011, ss. 6-7).

1.5.4.2. Orta Yaş Turizmi

Orta yaş turizmi yetişkin turizmi olarak da adlandırılabilmektedir. Literatürde yaşa göre turizm konusunda gençlik turizmi ve üçüncü yaş turizmine odaklanılmış olup orta yaş turizmi ile ilgili sınırlı sayıda çalışmaya rastlanmaktadır.

Orta yaş turizmi, çalışan nüfusun yer aldığı bir yaş aralığını ifade ettiğinden dolayı turizme ayrılan zaman bakımından gençlik turizmi ve üçüncü yaş turizmine göre farklılık göstermektedir. Gençlik turizminin yaş aralığını 15-24 olarak belirten Kozak vd.'ye (2010) göre orta yaş turizmi 25-60 yaş arasındaki bireylerin seyahatlerini kapsayan bir turizm türüdür. Genellikle evli ya da aile düzenine sahip olan ve çalışan nüfusun içinde yer alan söz konusu bireylerin turizm hareketlerinin yaz aylarında yoğunlaştığı

görülmektedir. Belirli sorumlulukların üstlenildiği bu yaş grubunda seyahatlerin daha planlı olarak yapıldığı ve ulaşım aracı olarak bireysel araçların tercih edildiği gözlemlenmektedir.

1.5.4.3. Üçüncü Yaş Turizmi

Üçüncü yaş turizmi ileri yaştaki bireylerin seyahat faaliyetlerini içeren bir turizm türüdür. Emeklilik yaşının ülkeden ülkeye farklılık göstermesinden dolayı üçüncü yaş turizminin yaş aralığı ile ilgili ortak bir görüşün mevcut olmadığını belirten Yıldırım (1997) çalışmasında hafıza sorunlarının başladığı, kadınlarda doğurganlığın sona erdiği yaş olarak kabul edilen 50 yaşını üçüncü yaş turizmi kapsamında alt sınır olarak belirtmektedir. Dünya Sağlık Örgütü 65 yaş ve üzerini ‘’yaşlı’’ olarak kabul ederken Birleşmiş Milletler için kıstas 60 yaş ve üzeridir. İnsan ömrünün uzaması göz önüne alındığında 60 ve 65 yaş gelişmiş ülkeler açısından genç olarak görünebilmektedir (T.C. Kalkınma Bakanlığı, 2018, ss. 4-5).

Yaşlı turistler destinasyon noktası belirleme hususunda daha seçici davranabilmektedir. Çevre temizliği ve konfora önem veren yaşlı turistlerin tercihlerini destinasyondaki sağlık hizmetlerinin mevcudiyeti de etkilemektedir. Doğa ile iç içe ve ılıman iklime sahip olan yerlere gitme eğiliminde olan yaşlı turistler genellikle paket turlar ile seyahatlerini gerçekleştirmektedir. Destinasyon noktasına olan mesafe de yaşlı turistlerin seçimlerinde önemli rol oynamaktadır ve yaşlı turistler yakın mesafeli yerlere gitmeyi tercih etmektedir (Yıldırım, 1997, s. 79).

Yaşlı turistler, dinlenme ve rahatlama, sıhhat kazanma, turistik yerlerin ziyareti, günlük hayat rutininden uzaklaşma, aile ve arkadaş ziyareti, kötü hava şartlarından kaçınma, yeni bilgiler elde etme ve aktivitelere katılma gibi motivasyonlarla turistik seyahatlerini gerçekleştirmekte olup finansal zorluklar, sağlık sorunları, ailevi yükümlülükler, seyahat edecek arkadaşa sahip olmama, zaman sorunu, kalabalık korkusu gibi etmenler yaşlı turistlerin seyahatlerini kısıtlayıcı faktörler olarak sıralanmaktadır (Spasojević & Bozić, 2016, s. 79).

1.5.5. Amaca Yönelik Turizm

Bu sınıflandırma türünde turizm olayına katılan bireylerin seyahat amaçları dikkate alınmaktadır. Turizmde ürün çeşitliliğinin artmasıyla birlikte her geçen gün farklı kitlelere hitap eden farklı turizm türleri ortaya çıkmaktadır.

Kozak vd. (2010) 1995 yılında Turizm Bakanlığı'nın belirlediği Türkiye'de geliştirilmesi planlanan ve yüksek potansiyeli olan deniz turizmi, kongre turizmi, termal turizmi, yat turizmi, mağara turizmi, sağlık turizmi, golf turizmi, inanç turizmi, yayla turizmi, akarsu turizmi gibi turizm örneklerini amaca yönelik turizm türleri olarak sıralamaktadır. Robinson & Novelli (2005) tarafından turizm kitle turizmi ve niş turizm olarak ikiye ayrılmaktadır ve niş turizm özel ilgi turizmi, geleneksel ve kültürel turizm, faaliyet bazında turizm şeklinde incelenmektedir. Ayrıca uzay turizmi, sanal turizm türleri geleceğin niş turizm örnekleri kapsamında anlatılmaktadır.

Çalışmada amaca yönelik turizm sınıflandırmasında yat turizmi deniz turizmi kapsamına ve termal turizm sağlık turizmi kapsamına girdiği için ayrıca incelenmemektedir. Mağara turizmi ve yayla turizmi için de aynı durum söz konusudur. Amaca yönelik bazı turizm türleri aşağıda yer almaktadır (Hall & Mitchell, 2005; Kozak vd., 2010; Öztürk & Yazıcıoğlu, 2002; Swarbrooke & Horner, 2001):

Akarsu Turizmi: Akarsu kaynaklarının rekreasyon faaliyetleri kapsamında kullanıldığı turizm türüdür. Doğaya yöneliktir. Modern yaşamın stresinden uzaklaşmak için yapılmaktadır. Akarsu rejimleri düzenli olmadığından akışlarında sezon bakımından farklılıklar görülebilmektedir. Bu turizm türü bol yağışlı zamanlarla sınırlı kalabilmektedir. Akarsularda yapılan trekking, rafting, yüzme, balık avlama gibi faaliyetler akarsu turizmi örneklerindendir.

Dağ Turizmi: Temiz dağ havasından yararlanmak için dağlara yönelik gerçekleştirilen turizm türüdür. İnsan ile doğayı yakınlaştırmaktadır. Tehlike ve risk içerdiğinden dolayı genellikle macera arayan turistler tarafından tercih edilmektedir. Kış turizmi dağ turizmi kapsamında değerlendirilmektedir. Yaylacılık, dağa tırmanma gibi faaliyetler ve kış turizmi kapsamındaki aktiviteler dağ turizmi örneklerindendir.

Spor Turizmi: Eğlenme amaçlı ikamet edilen yer dışındaki sportif faaliyetleri izlemek ya da bu faaliyetlere katılma amacıyla gerçekleştirilen turizm türüdür. Gelir getirme konusunda olumlu etkisinin olmasının yanı sıra kayak, golf gibi sporlar için iyi bir planlama faaliyeti yapılmadığı zaman çevre üzerinde olumsuz sonuçlara neden olabilmektedir ve diğer sektörlerin gelişmesine engel olabilmektedir. Olimpiyat oyunları, bisiklet turları, futbol maçları gibi spor organizasyonlarına iştirak edilmesi ve nostalji amaçlı spor müzelerinin gezilmesi gibi faaliyetler spor turizmi örneklerindendir.

Deniz Turizmi: Denizde ya da sahile yakın bölgelerde yapılan turistik faaliyetleri kapsayan bir turizm türüdür. İklim koşullarından etkilenmektedir. Mevsimseldir. Yaz aylarıyla sınırlı kalabilmektedir. Bütün yaş aralıklarına hitap etmektedir. Yat turizmi ve kruvaziyer turizmi deniz turizminin alt dalları olarak kabul edilmektedir. Deniz-kum-güneş ekseninde gerçekleştirilen turizm faaliyetleri ve dalış, balıkçılık, deniz raftingi, tekne ya da yat gezintileri, kıyı sporları gibi aktiviteler deniz turizmi örneklerindendir.

Eko-turizm: Doğal ortamın ve yerel değerlerin korunması motivasyonlarıyla çevreye zarar vermeden gerçekleştirilen turizm faaliyetlerini kapsayan bir turizm türüdür. Turizmin oluşturabileceği negatif sonuçların minimize edilmesini amaçlamaktadır. Bölgedeki yerel halk ve canlı türlerine saygı gösterilmesi ve doğanın korunması hususunda bilinçlenmenin oluşmasını sağlamaktadır. Mağara turizmi, akarsu turizmi gibi turizm türleri kapsamındaki aktiviteler ve kuş gözlemciliği, doğa yürüyüşleri, dağcılık, balon turu gibi faaliyetler eko-turizm örneklerindendir.

İnanç Turizmi: Kutsal mekanlara yönelik seyahat faaliyetlerini içeren bir turizm türüdür. Kitle turizminin yaygın olduğu turizm türlerindendir. Mevcut kültürel değerlerin korunmasını sağlamaktadır. Kilise, cami, sinagog gibi yapılarla birlikte kutsal olarak kabul edilen kişilerin yaşadıkları yerleri ziyaret inanç turizmi faaliyetlerindendir.

Golf Turizmi: Golf oyunu orta yaş ve üzeri yüksek gelir grubundaki bireyler tarafından tercih edilen bir turizm türüdür. İstihdam imkânı yaratmak ve yeşil alanların çoğalmasını sağlamak gibi olumlu etkileri mevcuttur. Golf merkezleri için tarım arazilerinden yararlanılması ve golf merkezlerinin açılmasında kimyasal gübre ve ilaçların kullanılmasıyla bölgede yaşayan insanların yaşam kalitesini düşürmesi olumsuz etkilerindendir. Uluslararası nitelikli golf tesislerinde turnuvaların düzenlenmesi ve kapalı, yarı kapalı, açık golf kulüplerinde oyuna yönelik faaliyetler golf turizmi örneklerindendir.

Gastronomi Turizmi: İçecek ve yiyecek deneyimi yaşamaya yönelik seyahat faaliyetlerini içeren bir turizm türüdür. Gastronomi turizmi türünde tatil planı tamamen yeme ve içme üzerinedir. Yüksek gelir grubundaki eğitim seviyesi yüksek turistler tarafından gerçekleştirilmektedir. Eğitseldir ve farklı kültürlerin yiyecek ve içeceklerinin deneyimlenmesi ile kültürel farkındalığı artırmaktadır. Yemek festivallerine, yemek tadımı için özel destinasyonlara ve restoranlara gidilmesi, şarap tadımı, üzüm bağlarının gezilmesi gibi faaliyetler gastronomi turizmi örneklerindendir.

İş Turizmi: İkamet edilen yer dışına gerçekleştirilen iş amaçlı seyahatlerden doğan turizm faaliyetlerini içeren bir turizm türüdür. Bir noktadan diğerine gitmeyi ifade eden iş seyahatlerinden daha geniş kapsamlıdır. İş seyahatlerinin daha verimli geçmesini sağlamaktadır. Kongre turizmine benzemektedir. İkamet edilen yer dışındaki kongre, konferans, fuar, toplantılara iştirak gibi faaliyetler iş turizmi örneklerindendir.

Kongre Turizmi: Bilimsel alanlarda veya mesleki konularda bilgi alışverişi için bireylerin ikamet ettiği yerler dışındaki konferans ve toplantılara katılmasından doğan bir turizm türüdür. Eğitseldir ve katılımcılara deneyim kazandırmaktadır. Sezonluk dalgalanmalardan etkilenmemektedir. Yılın herhangi bir zamanında yapılabilmektedir. Konaklama süresi daha uzun olduğundan getirisi de yüksek olmaktadır. İkamet edilen yer dışında fuar, konferans, toplantı gibi faaliyetlere iştirak kongre turizmi örneklerindendir.

Kültürel Turizm: Bireylerin kültürel ihtiyaçlarını gidermek amacıyla ikamet ettikleri yerlerin dışına gerçekleştirdiği turizm faaliyetlerini içeren turizm türüdür. Kültürel değerlerin korunmasını sağlamaktadır. Bölgesel açıdan konaklama tesislerindeki doluluk oranını artırmaktadır ve bölgede istihdam yaratmaktadır. Anıtsal yapılar, ören yerleri, müzeler, saraylar gibi noktaların ziyaret edilmesi ve sergiler, konser, festival gibi sanatsal aktiviteler kültürel turizm örneklerindendir.

Macera Turizmi: Hayatlarına farklılık katma motivasyonuyla tehlike ve risk almaktan korkmayan bireylerin katıldığı bir turizm türüdür. Gerçekleştirildiği bölgelerde inşaat sektörüne ivme kazandırmaktadır ve çiftçilerin üretimi artırmasını sağlamaktadır. Çöp atıklarına sebep olması ve ormanlık alanları tahrip etmesi gibi etkileri de vardır. Rafting, yamaç paraşütü, dağcılık, mağaracılık gibi aktiviteler macera turizmine örnektir.

Sağlık Turizmi: İkamet edilen yer dışına sağlık sorunlarına çözüm bulmak ve tedavi olmak amaçlı yapılan seyahat faaliyetlerini içeren turizm türüdür. Teknoloji gerektirmektedir. Sağlık sektöründe çalışan bireyler için istihdam imkânı yaratmaktadır. Diğer turizm türleriyle kıyaslandığında sağlık turizminin getirisinin yüksek olduğu görülmektedir. Üçüncü yaş turizmi, engelli turizmi, termal turizm, wellness turizmi, tıp turizmi ve dental turizm kapsamındaki faaliyetler sağlık turizmi örneklerindendir.

1.6. Turizmin Etkileri

Çalışmanın bu bölümünde turizmin ekonomik etkileri, sosyokültürel etkileri ve çevresel etkileri incelenmektedir. Turizmin söz konusu üç boyut üzerindeki etkileri pozitif ve negatif yanlarıyla birlikte ele alınmaktadır.

1.6.1. Turizmin Ekonomik Etkileri

Turizmin gelişmesindeki en önemli sebeplerden biri, turizmin ekonomik niteliğidir. Yarattığı istihdam olanakları ve ülke ekonomisine sağladığı döviz girdileri ile turizm, dünyanın en önemli sektörlerinden biri olma özelliğini taşımaktadır. Ulaştırma, konaklama, rekreasyon, yeme-içme, eğlence gibi turizm endüstrisini doğrudan ilgilendiren alt sektörlerin yanı sıra, turizmi doğrudan etkilemeyen birçok sektörün mal ve hizmet üretimi sonucu yeni yatırım sahaları ve yeni istihdam olanakları yaratması da ekonomik değer yaratma hususunda turizmin etki sahası geniş bir sektör olduğunu göstermektedir (Demir & Çevirgen, 2006, s. 58).

Dünya Seyahat ve Turizm Konseyi (WTTC, World Travel & Tourism Council) seyahat ve turizm endüstrisinin ekonomi ve istihdam üzerindeki etkisini araştırıp rapor haline getirmektedir. Turizmin ekonomik değerini somut olarak gösteren bu raporlar, sektör ile ilgili politika oluşturma ve yatırım kararları verme hususunda etkili olmaktadır. Konseyin 2018 yılı göstergeleri için Oxford Economics ile yaptığı araştırma, seyahat ve turizm sektörünün 2018 yılında %3,9'luk bir büyüme kaydettiğini ortaya çıkarmaktadır. Ayrıca raporda son beş yıl içinde her beş yeni işten birinin turizm sektörü tarafından yaratıldığı ve dolayısıyla istihdam yaratma konusunda turizmin en etkili araçlardan biri olduğu görülmektedir. Seyahat ve turizm sektörünün 2018 yılı ekonomik göstergeleri aşağıdaki gibi sıralanmaktadır (WTTC, 2019):

- Seyahat ve turizm sektörü dünyanın toplam nominal hasılasına 8,8 trilyon dolar katkı sağlamıştır.
- Seyahat ve turizm sektörü dünyanın toplam nominal hasılasının %10,4'ünü oluşturmuştur.
- Seyahat ve turizm sektörü dünya genelinde 319 milyon istihdam sağlamıştır.
- 1,643 trilyon dolar uluslararası turizm ihracatı gerçekleşmiştir ve oran olarak dünyadaki toplam ihracatın %6,5'ini; dünyadaki toplam küresel hizmet ihracatının ise %27,2'sini oluşturmuştur.
- Seyahat ve turizm sektörüne 940,9 milyar dolar sermaye yatırımı gerçekleşmiştir ve oran olarak dünyadaki toplam yatırımın %4,4'ünü oluşturmuştur.

Turizmin ekonomi üzerinde pozitif etkilerinin olduğu kadar negatif etkileri de mevcuttur. Genel olarak turizmin ekonomi üzerindeki pozitif ve negatif etkileri Tablo

1.4'te sıralanmaktadır (Lickorish & Jenkins, 1997, s. 63-75; Sadler & Archer, 1975, s. 20; Wall & Mathieson, 2006, ss. 89-90).

Tablo 1.4: Turizmin Ekonomi Üzerindeki Pozitif ve Negatif Etkileri

Pozitif Etkileri	Negatif Etkileri
Döviz girdisi ile ülkenin cari işlemler dengesini sağlamaktadır.	Turizm sektörüne bağlılığın fazla olması tehlike oluşturabilmektedir.
İstihdam olanakları ve refah yaratmaktadır.	Enflasyona sebep olmaktadır.
Ekonomik yapıları iyileştirmektedir.	İthalat eğilimini artırmaktadır.
Girişimcilik faaliyetlerini teşvik etmektedir.	Dış maliyetler yaratmaktadır.
Bölgesel ekonomileri canlandırarak bölgeler arasındaki ekonomik eşitsizlikleri azaltmaktadır.	Mevsimseldir ve düşük yatırım getirisi oluşturmaktadır.

Kaynak: Lickorish & Jenkins (1997, ss. 63-75); Sadler & Archer (1975, s. 20); Wall & Mathieson'dan (2006, ss. 89-90) hareketle yazar tarafından oluşturulmuştur.

1.6.2. Turizmin Sosyokültürel Etkileri

Turist ve ev sahibi halk, turizm olayı çerçevesinde birbirleriyle en fazla iletişimde ve etkileşimde bulunan turizmin iki temel aktörüdür. Turizm, turist kabul eden destinasyonların sosyoekonomik yapıları üzerinde değişikliklere yol açmaktadır. Bu bağlamda, ev sahibi halkın turizm olayına karşı bakış açılarında da farklılıklar olabilmektedir. Turizmin ev sahibi halkın sahip olduğu gelenek, görenek, ahlaki yapı, yaşam tarzı vb. kültürel değerlerinde olumsuz sonuçlar doğurabilme ihtimalinden dolayı turizme karşı çıkan bir grup bulunmaktadır. Diğer tarafta ise, turizmin ekonomik getirilerinin toplumsal ve ekonomik gelişmeyi sağlamasından dolayı turizm olayına olumlu yönden bakan bir grup mevcuttur (Kozak vd., 2010, s. 94).

Turistler, destinasyon noktasının sosyokültürel yapısı üzerinde eser miktarda da olsa pozitif ya da negatif bir etki bırakmaktadır. Bırakılan etkinin kapsamı turistin niteliğine ve niceliğine göre değişim gösterebilmektedir. Örneğin bir kitle turistinin bağımsız bir gezgine göre yerel kültürlere uyum sağlama olasılığı daha düşüktür ve gittiği destinasyonda kendi ülkesinde bulunan imkânları ve standartları aramaktadır. Kitle turistleri gittikleri destinasyona kendi değer sistemlerini de götürmektedir (Holloway & Taylor, 2006, ss. 123-124).

Turizm değer sistemlerinde, bireysel davranışlarda, aile içi yapı ve ilişkilerde, kolektif yaşam biçimlerinde, toplulukların örgütlenmesinde, geleneksek ritüeller ve göreneklerde, güvenlik düzeyinde, ahlaki normlarda meydana gelen değişim üzerindeki güçlü tesiriyle sosyokültürel etkilerini ortaya koymaktadır (Jovičič, 2011, s. 599).

Genel olarak turizmin pozitif ve negatif sosyokültürel etkileri Tablo 1.5'te yer almaktadır (Akat, 2000, ss. 42-43; Goeldner & Ritchie, 2006, s. 301; Kozak vd., 2010, ss. 89-94; Olalı vd., 1983, ss. 204-206).

Tablo 1.5: Turizmin Pozitif ve Negatif Sosyokültürel Etkileri

Pozitif Etkileri	Negatif Etkileri
Farklı kültür ve sanatlar arasında etkileşim sağlamaktadır ve insanların kültürel düzeylerini artırmaktadır.	Tüketim harcamalarının artmasına neden olmakla birlikte yeni istekler ve hoşnutsuzluklar yaratarak doyumsuzluğu artırmaktadır.
Tarih, kültür ve sanatın korunması gerektiğine dair sorumluluk bilinci geliştirmektedir ve kültürel mirasın korunmasına yardımcı olmaktadır.	Turist ve ev sahibi halkın gelenek, görenekleri arasında çatışmaya neden olabilmektedir. Bu durum düşüncelerde, sosyal geleneklerde istenmeyen değişimlere yol açabilmektedir.
Toplumun dışa açılmasını sağlamaktadır.	Suç oranını artırabilmektedir.
Kırsal bölgelerin kentleşmesini hızlandırmaktadır.	Yabancı düşmanlığının artmasına neden olabilmektedir.
Yeni toplumsal kurumların ve yeni meslek gruplarının oluşmasını sağlamaktadır.	Turistlere özenip onları taklit etmek olumsuz bir yönlenmeye neden olabilmektedir.
Yabancı dil öğrenmeye yönlendirmektedir.	Turizm sektöründe hizmet veren bireylerin kendilerini köle gibi hissetmelerine neden olabilmektedir.
Toplumda hoşgörü ortamını geliştirmekle birlikte aile bağlarını da güçlendirmektedir.	Kültürü metalaştırabilmektedir.
Kadın hakları konusunda ilerleme sağlamaktadır.	Ülkelerin ve toplumların anonimleşmesine neden olabilmektedir.

Kaynak: Akat (2000, ss. 42-43); Goeldner & Ritchie (2006, s. 301); Kozak vd. (2010, ss. 89-94); Olalı vd.'den (1983, ss. 204-206) hareketle yazar tarafından oluşturulmuştur.

1.6.3. Turizmin Çevresel Etkileri

Turizm ve çevre alanında yapılan araştırmalarda fiziksel çevrenin önümüzdeki yüzyılda turizm talebini etkileyen tek faktör olacağı bilim adamları tarafından ileri sürülmektedir. Birbirinden ayrılmaz bir ilişki içerisinde olan turizm ve fiziksel çevre arasında üç temel unsur yer almaktadır (Kınacı vd., 2011, s. 16):

- Birçok özelliğinden dolayı fiziksel çevre turistler için çekim merkezi niteliğindedir.
- Turizm işletmeleri ve altyapı, fiziksel çevre kapsamındadır.
- Bir alanın turistler tarafından kullanılması ve turizmdeki gelişmeler çevre üzerinde birtakım etkilere yol açmaktadır.

Kontrolsüz konvansiyonel turizm, dünyadaki birçok doğal alan için potansiyel tehdit oluşturmaktadır. Ayrıca toprak erozyonu, çevre kirliliğin artması, doğal yaşam alanlarının kaybı, biyoçeşitliliğin azalması ve orman yangınlarına karşı artan savunmasızlık gibi sonuçlar doğurabilmektedir. Genellikle su kaynakları üzerinde bir tehdit oluşturmaktadır ve yerel halkı kritik kaynakların kullanımında rekabet etmeye zorlayabilmektedir (Sunlu, 2003, s. 263).

Asit yağmurları, ozon tabakasının incelmesi ve buna bağlı olarak küresel ısınma gibi sorunlar uluslararası düzeyde dikkate alınmaktadır. Pek çok ülkede, kötü tarım uygulamaları ve nüfus fazlalığı verimli toprakları yok etmektedir. Yanlış gübre ve kimyasal kullanımı su kaynaklarını kirletmektedir. Kentleşme rekreasyon alanlarını tehdit etmektedir. Yerel sorunlar olarak kabul edilen problemler küresel çapta dikkat çekmektedir. Turizmdeki gelişmeler, bu problemlerin oluşumunda temel olarak sorumlu olmasa da bazı ülkelerde problemlerin ana kaynağı olabilmektedir ve eğer bu problemler için bir yönetim planı oluşturulmazsa turizmin kendisi de bu durumdan negatif olarak etkilenecektir (Lickorish & Jenkins, 1997, s. 85). Dolayısıyla turizmdeki gelişmelerin çevre üzerinde etkisinin olduğu kadar, çevrenin de turizmi etkileyebilen bir faktör olduğunu söylemek mümkündür. Kısacası çevre sorunları için iyi bir yönetim planı yapılmadığında turizm; turizm faaliyeti için iyi bir yönetim planı yapılmadığında ise çevre etkilenmektedir.

Dünyadaki nüfusun artması ile artan turist rakamları çevresel etkileri de beraberinde getirmektedir. İnsanların turistik seyahatlerinde kullandıkları ulaşım araçlarının yol açtığı fosil atık miktarındaki artış, konaklama tesislerinin çevreye verdiği zararlar gibi pek çok etki turizmin gelişmesiyle birlikte ortaya çıkmaktadır (Kozak vd., 2010, 95). Genel olarak turizmin çevre üzerindeki pozitif ve negatif etkileri Tablo 1.6'da yer almaktadır (Demir & Çevirgen, 2006, ss. 87-90; Kınacı vd., 2011, ss. 17-19; Kozak vd., 2010, ss. 95-100; Lickorish & Jenkins, 1997, ss. 87-89).

Tablo 1.6: Turizmin Pozitif ve Negatif Çevresel Etkileri

Pozitif Etkileri	Negatif Etkileri
Önemli doğal alanların korunmasını sağlamaktadır.	Küresel ısınma, iklim değişikliği, su kirliliği, hava kirliliği, gürültü kirliliği ve görüntü kirliliği gibi çevre sorunlarına yol açmaktadır.
Tarihi, arkeolojik sit alanlarının ve mimari yapıların korunmasını sağlamaktadır.	Arkeolojik ve tarihi yerlerin tahrip edilmesine neden olmaktadır.
Çevre kalitesini iyileştirmektedir.	Arazi kullanım sorunları yaratmaktadır.
Fiziksel çevre kapsamında olan altyapıların geliştirilmesini sağlamaktadır.	Ekolojik tahribata yol açmaktadır.
Çevre değerini artırmaktadır.	Atık sorunu yaratmaktadır.
Çevre duyarlılığının artmasında etkili olmaktadır.	Aşırı kalabalığa ve yoğunluğa sebep olmaktadır.

Kaynak: Demir & Çevirgen (2006, ss. 87-90); Kınacı vd. (2011, ss. 17-19); Kozak vd. (2010, ss. 95-100); Lickorish & Jenkins'ten (1997, ss. 87-89) hareketle yazar tarafından oluşturulmuştur.

İKİNCİ BÖLÜM

ÇEVRE, SERA ETKİSİ VE KÜRESEL ISINMA

Çevre kavramı ve çevresel sorunlar, özellikle hızlı nüfus artışı ve sanayileşme sonrası artan üretim ve tüketimin çevre kirliliğini tetiklemesiyle birlikte küresel çapta dikkat çekmeye başlamıştır. Küresel ısınma, iklim değişikliği, hava kirliliği, ozon tabakasının tahribatı, ormansızlaşma, biyolojik çeşitliliğin azalması, asit yağmurları gibi sorunlar, çevrenin sürdürülebilirliğini tehlikeye atmakla birlikte bütün canlılar için de tehdit niteliğindedir.

Çalışmanın bu bölümünde ilk olarak çevre kavramı, çevrenin boyutları ve çevresel sorunlar ele alınmaktadır. Çalışmada sera etkisi, küresel ısınma ve iklim değişikliği kavramlarının açıklanmasından sonra küresel ısınmanın etkilerinden bahsedilmektedir. Son olarak ise, iklim değişikliğine karşı küresel mücadele çabaları çalışmada yer almaktadır.

2.1. Çevre Kavramı

Çağımızda çevre sorunları boyut olarak artmakla birlikte gün geçtikçe daha karmaşık bir yapıya bürünerek canlıların varlıklarını sürdürebilmeleri hususunda tehdit oluşturmaktadır. Dolayısıyla çevre üzerine yapılan çalışmalar, mevcut ve potansiyel çevre sorunlarına karşı aydınlatıcı nitelikte olup çevrenin muhafazası ve sürdürülebilirliği açısından oldukça önemlidir. Singh'e (2006) göre, çevre sorunlarının uluslararası boyutu, kalkınmanın doğurduğu kentleşme, endüstriyel büyüme, ulaşım, tarım vb. faaliyetlerden kaynaklanan çevresel problemlerin göz ardı edilmesi, kirlilikteki artış, canlı yaşamının yok olma tehlikesi, sürdürülebilir bir kalkınma planına ihtiyaç duyulması gibi gerekçeler çevrenin, üzerinde çalışılması gereken çok hassas ve önemli bir konu olduğu gerçeğini göz önüne sermektedir.

Doğası gereği küresel bir kavram olan çevre, bir bilim dalı olarak fizik, kimya, biyoloji, jeoloji, antropoloji, felsefe, coğrafya, tarih, ekonomi, fizyoloji, jeofizik, biyoteknoloji, hukuk, siyaset bilimi, hidroloji, sağlık, istatistik, toprak bilimi vb. alanlarla iç içe ve birlikte faaliyet yürütmektedir. Günümüzde çevre kavramı, Balın'a (2011) göre küresel ısınma, iklim değişikliği, hava kirliliği gibi çevre sorunlarını ve bu sorunlara çözüm üretmek amaçlı kurulan kurum ve kuruluşları çağrıştırmaktadır. 1950'li yıllarda insanların yaşadıkları ve/veya çalıştıkları yer anlamını taşıyan çevre, kapsam olarak üretim ve tüketim gibi ekonomik faaliyetler ile doğal çevrenin karşılıklı etkileşimini içerecek şekilde genişlemiştir. Kavram ekonomik, ekolojik, estetik ve etik konuları da kapsar hale gelmiştir.

Çevre anlamındaki 'environment' köken olarak Fransızca 'environ' kelimesinden türemiştir. Söz konusu kelime, flora, fauna ve insanın gelişimini destekleyen ve onları kirliliğin etkilerinden koruyan harici koşullar ya da ortamlar anlamına gelmektedir (Edwards, 2019, s. 1). Türk Dil Kurumu (TDK, 2021) çevreyi bir şeyin yakını, etrafı anlamında ifade ederken, aynı zamanda yaşamın gelişmesinde etkiye sahip doğal, kültürel ve toplumsal dış unsurların bütünlüğü şeklinde de tanımlamaktadır. Bu tanıma benzer bir şekilde çevre, bir organizma veya ekolojik topluluğu etkileyen ve nihai olarak onun formu ve varlığını sürdürmesi hususunda belirleyici olan iklim, toprak, canlılar gibi biyolojik, fiziksel ve kimyasal faktörlerin bileşimidir (Merriam-Webster, 2021).

Türkiye'de çevre mevzuatının temeli niteliğindeki 2872 sayılı Çevre Kanunu'nun ikinci maddesinde çevre, ''canlıların yaşamları boyunca ilişkilerini sürdürdükleri ve karşılıklı olarak etkileşim içinde bulundukları biyolojik, fiziksel, sosyal, ekonomik ve kültürel ortamı'' ifade etmektedir. Bu tanıma göre canlıların yaşamını etkileyen tüm etkenler çevreyi oluşturan unsurlar haline gelmektedir. Dolayısıyla cansız varlıklar da çevrenin kapsamına girmektedir. Literatürde çevre kavramı ile ilgili birçok tanım yer almaktadır. Bu tanımlamalardan bazıları aşağıda yer almaktadır:

Çevreyi, organizmanın yaşamını etkileyen çeşitli fiziksel ve biyolojik unsurun kombinasyonu olarak tanımlayan Kemp'e (1998) göre zamana ve mekâna göre değişen, hepsi birbiriyle yakından bağlantılı birden fazla 'çevre' kavramından söz etmek

mümkündür. Örneğin, nehirler, göller ve okyanuslar su çevresi kavramı içinde yer alırken, yer yüzeyi ise karasal çevre kavramı kapsamındadır. Diğer bir yandan yapay çevre kavramı, insan faaliyetleri tarafından oluşturulan alanlar için kullanılmaktadır.

Singh (2006) çevreyi canlı organizmaların yaşamını, doğasını, davranışlarını, büyümesini, gelişmesini ve olgunlaşmasını etkileyen tüm dış unsurların, etkilerin ve koşulların toplamı olarak ifade etmektedir. Singh aynı zamanda çevrenin fiziksel, entelektüel, ekonomik, politik, kültürel, sosyal, ahlaki, duygusal birçok etkisinin olduğundan bahsetmektedir.

Kınacı (2011) genel anlamda çevreyi milyonlarca canlının yaşamlarını sürdürdüğü dev bir ekosistem olarak tanımlamaktadır. Kınacı bu tanımı göz önünde bulundurarak insanların birbirleriyle olan etkileşimlerini, insanların bitkiler, hayvanlar, mikroorganizmalar gibi canlılarla olan etkileşimlerini, insanların hava, su, toprak gibi cansız varlıklarla olan etkileşimlerini çevre kapsamına dahil etmektedir.

Jeoloji, bitkiler, hayvanlar, iklim gibi çevreyi etkileyen bütün unsurları çevre kapsamına alan Hook'a (2015) göre çevre yerel, ulusal ya da küresel düzeyde bir bölgenin ekosistemini tanımlamaktadır. Kavram, atmosferin en dış katmanından Dünya'nın çekirdeğine kadar her şeyi ifade etmektedir.

Yukarıdaki tanımlamalar çerçevesinde çevreyi; yerel, ulusal ya da küresel düzeyde belirli bir bölgedeki insanların birbirleriyle, diğer canlılarla ve hava, su, toprak gibi cansız varlıklarla etkileşim içerisinde olduğu biyolojik, kültürel, sosyal ve ekonomik ortam olarak tanımlamak mümkündür.

2.1.1. Çevrenin Boyutları

Geniş bir alanı kapsayan çevre kavramının farklı boyutlarından söz edilebilmektedir. Çevrenin farklı boyutları göz önünde bulundurularak çevrenin farklı alt gruplar altında değerlendirilebilmesi mümkündür. Örneğin, çevre mekânsal açıdan yerleşim yerine göre şehir çevresi, köy çevresi gibi sınıflandırılabilmektedir ya da ölçeklere göre çevrenin mikroskobik çevre ve küresel çevre gibi iki alt gruba ayrılması mümkün olabilmektedir (Kahraman & Türkay, 2014, s. 22). Çevresel niteliklerin turizm ve çevre arasındaki ilişkinin ortaya çıkmasında önemli rol oynamasından dolayı, bu çalışmada çevre kavramı nitelik açısından fiziksel çevre ve toplumsal çevre olmak üzere iki alt başlık altında değerlendirilmektedir.

2.1.1.1. Fiziksel Çevre

Keleş & Hamamcı (2002) fiziksel çevreyi, insanların yaşamlarını sürdürdükleri ve fiziksel olarak algıladıkları ortam olarak ifade etmektedir. Dolayısıyla fiziksel çevre bitkiler, hayvanlar, hava, su, toprak, binalar, diğer altyapılar, doğal kaynaklar gibi insanların varlığını, özelliğini ve niteliğini fiziksel olarak algıladığı unsurları kapsamaktadır. Oluşumu bakımından fiziksel çevre, doğal çevre ve yapay çevre olarak incelenmektedir (Demir & Çevirgen, 2006, s. 74; Kınacı, 2011, s. 22; Kahraman & Türkay, 2014, s. 23).

Doğal çevre insanların yaşamlarını sürdürdüğü doğal ve fiziksel ortamdır. İnsan müdahalesi olmaksızın doğal sistemin parçaları olarak var olan bitki örtüsü, mikroorganizmalar, hayvan toplulukları, hava, su, toprak gibi canlı ve cansız varlıklar doğal çevre kavramı içerisinde yer almaktadır. İnsan da doğal çevrenin unsurlarından biridir.

Yapay çevrede ise insan müdahalesi söz konusudur. Binalar, kentler, yollar, köprüler, ulaşım sistemleri, su ve elektrik dağıtım sistemleri gibi insan yaşamının her yönünü etkileyen unsurlar yapay çevre kapsamındadır ve insanlar tarafından doğal çevrenin unsurları kullanılarak oluşturulmaktadır. Kınacı'ya (2011) göre yapay çevre mikro-çevre, mezo-çevre ve makro-çevre olmak üzere üç düzeydedir. Örneğin, mikro-çevre kişisel ya da bir gruba özgü bir yeri ifade ederken; ev, mahalle gibi unsurlar mezo-çevre kapsamındadır. Makro-çevre ise kent, bölge gibi daha genel bir alanı temsil etmektedir.

2.1.1.2. Toplumsal Çevre

Toplumsal çevre, bir fiziksel çevrede bulunan insan grubunun ekonomik, sosyal ve kültürel ilişkilerini kapsadığı ortamı ifade etmektedir. Endüstriyel ve mesleki yapı, işgücü piyasaları, sosyal ve ekonomik süreçler, sağlık hizmetleri, kültürel uygulamalar, dini kurumlar, devlet, sanat gibi bileşenler toplumsal çevreyi oluşturmaktadır. Toplumsal çevre, hane, mahalle, kasaba, şehir, bölge dahil olmak üzere çoğu zaman aynı anda farklı ölçekte deneyimlenebilmektedir ve dinamik yapıda olmasından dolayı zaman içerisinde değişebilmektedir (Barnett & Casper, 2001, s. 465).

Toplumsal çevre ve fiziksel çevre birbirine bağımlı kavramlardır. Toplumsal çevre içinde bulunduğu fiziksel çevreden etkilenirken aynı zamanda bu fiziksel çevreyi şekillendirmektedir.

2.1.2. Çevre Sorunları

Dünya Ekonomik Forumu'nun 2022 Küresel Risk Raporu'nda yer alan uzmanlarla yapılan Küresel Risk Algı Anketi sonuçları, çevresel risklerin uzun ve kısa dönemde ekonomik, toplumsal, jeopolitik ve teknolojik risklere göre daha baskın olduğunu göstermektedir. Ayrıca anket sonuçlarına göre iklim değişikliğine karşı alınan önlemlerin başarısız olması, aşırı hava koşulları ve biyolojik çeşitliliğin yok olma tehlikesi dünyayı on yıl içinde bekleyen riskler arasında ilk üç sıradadır. Dünyayı on yıl içinde bekleyen riskler Tablo 2.1'de yer almaktadır (Dünya Ekonomik Forumu, 2022):

Tablo 2.1: Dünyayı On Yıl İçinde Bekleyen Riskler

Sıralama	Riskler
1	İklim değişikliğine karşı alınan önlemlerde başarısızlık
2	Aşırı hava koşulları
3	Biyolojik çeşitliliğin yok olma tehlikesi
4	Toplumsal uyumun aşınması
5	Geçim şartları
6	Bulaşıcı hastalıklar
7	İnsanın çevreye verdiği zarar
8	Doğal kaynak krizi
9	Borç krizi
10	Jeo-ekonomik çatışmalar

Kaynak: Dünya Ekonomik Forumu, 2022.

Tablo 2.1'de yer alan Küresel Risk Algı Anketi sonuçları, çevresel sorunların boyutunun ciddi bir düzeyde olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla mikro boyuttan makro boyuta taşınan çevre sorunu kavramının kapsamının belirlenmesi, konu ile ilgili farkındalığın artması açısından önemlidir. Çevre sorunu, dünyadaki her şeyi doğrudan ya da dolaylı olarak etkileyen bir çevresel faktörün niteliğinde ya da miktarında meydana gelen bir değişiklik sonucu ortaya çıkmaktadır. İnsanların doğaya müdahalesi ya da kötü muamelesi sonucu gezegenin sisteminde ortaya çıkan olumsuz neticeler, çevre sorunları olarak tanımlanmaktadır. Çevre sorunları, hava, toprak, suda meydana gelen kirlilik ya da bozulmalardır ve tüm canlıları olumsuz olarak etkilemektedir. Tarih boyunca insanlığın birçok olumsuz çevre koşulu ile karşı karşıya kaldığı bilinmektedir; fakat çevre sorunları özellikle hızlı nüfus artışı, sanayileşme ve kentleşme ile daha yaygın ve belirgin bir hal almıştır (Pant, Verma & Surya, 2020, ss. 234-235).

Çevresel sorunlar yerel, bölgesel ve küresel düzeyde incelenebilmektedir. Kirlilik, nesli tükenmekte olan canlılar, atık bertarafı, çölleşme, su kıtlığı gibi sorunlar yerel nitelikte sorunlara örnektir. Herhangi bir önlem alınmadığı durumda dünyanın değişmeyen sistemi ve küreselleşme ile bu yerel sorunlar uluslararası sorunlara dönüşmektedir. Küresel ısınma, iklim değişikliği, asit yağmurları, ozon tabakasının tahribatı, ormansızlaşma, biyolojik çeşitliliğin azalması gibi bölgesel ve küresel nitelikli çevre sorunları siyasi olarak çizilmiş sınırları tanımamakta ve doğadaki bütün canlılar için büyük tehditler oluşturmaktadır. Dolayısıyla bu tehditlerin önüne geçilebilmesi için, bu sorunların çok ciddi ve ivedi bir şekilde ele alınması gerekmektedir. Önemli çevre sorunlarından bazıları aşağıda açıklanmaktadır. Küresel ısınma ve iklim değişikliği konuları çalışmanın ilerleyen bölümlerinde detaylı olarak inceleneceğinden dolayı bu konulara aşağıda ayrıca yer verilmemiştir.

***Kirlilik*:** Kirlilik insanlara ve diğer canlı organizmalara zararlı olan maddelerin çevrede artmasıyla ortaya çıkmaktadır. Volkan hareketleri, depremler, orman yangınları gibi doğa olayları canlıların varoluşundan itibaren çevre kirliliğine yol açmıştır; fakat doğa doğal döngüsü içerisinde bu kirlenmeleri dengeleyebilmiştir (Akın, 2009, s. 178).

Sanayi Devrimi toplum, teknoloji ve birçok hizmetin sunulması açısından önemli olmasına rağmen, insan sağlığına zararlı büyük miktarlardaki kirleticileri de beraberinde getirmektedir. Sanayileşme ve hızlı nüfus artışı ile artan enerji ihtiyacı kömür, petrol, doğal gaz gibi fosil yakıtların kullanılmasıyla sağlanmaktadır. Sanayileşmiş gelişmiş ülkelerde fosil yakıt kullanımındaki yoğunluk sonucu diğer zararlı gazlarla atmosferdeki karbondioksit emisyonu miktarı artıp kirliliğe sebep olmaktadır (Gülmez, 2015, s. 18). Kısacası insan faaliyetleri içilen suyu, solunan havayı ve bitkilerin yetiştiği toprağı kirleterek çevre üzerinde olumsuz etkilere yol açmaktadır. Özellikle kentleşme ve sanayileşme çağımızda kirliliği benzeri görülmemiş boyutlara taşımaktadır. Birçok yönüyle küresel çevre kirliliği, uluslararası kamu sağlığını etkileyen bir risk olarak kabul görmektedir (Manisalidis vb., 2020, s. 2).

Atmosferin doğal özelliklerini değiştiren kimyasal, fiziksel, biyolojik bir bileşen tarafından iç ya da dış ortamın kirletilmesi hava kirliliği olarak adlandırılmaktadır. Partikül madde, karbondioksit, ozon, nitrojen dioksit, kükürt dioksit kamu sağlığı açısından önemli kirleticiler arasında yer almaktadır. Taşıtlardan yayılan egzoz gazları, fabrikalardan atmosfere yayılan gazlar, nüfusun artmasıyla oksijen tüketiminin artması,

üretim malzemesi olarak kullanılan gazlar gibi birçok unsur hava kirliliğine yol açan sebeplerdendir (Kahraman & Türkay, 2014, s. 25). İç ve dış ortamdaki hava kirliliği solunum sıkıntılarına ve diğer hastalıklara yol açmaktadır ve her yıl dünya çapında tahminen yedi milyon kişinin ölümüne sebep olmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü verileri küresel nüfusun neredeyse tamamının belirlenmiş sınırları aşan kirlilikte havayı soluduğunu göstermektedir (Dünya Sağlık Örgütü, 2022).

Su kirliliği, toprak kirliliği, gürültü kirliliği gibi farklı kirlilik türleri de insan sağlığı açısından tehlike oluşturmaktadır. Su ve toprak kirliliği tarım faaliyetleri, kullanılan ilaçlar, endüstriyel ve kimyasal atıklar, bitkilerin çürümesi ya da erozyon gibi etkiler sebebiyle meydana gelmektedir. Toprak kirliliği bilinçsiz saha kullanımıyla da ortaya çıkmaktadır. Yanardağ patlaması, şimşek gibi doğal gürültüler ile uçak gürültüsü, bomba, trafik gürültüsü ve sanayi kaynaklı yapay gürültüler gürültü kirliliği örneklerindendir (Kahraman & Türkay, 2014, ss. 25-26).

***Asit Yağmurları*:** Asit yağmuru ya da asit birikimi, atmosferden ıslak veya kuru formlarda toprağa düşen sülfürik veya nitrik asit gibi asidik bileşenli yağmur, kar, sis, dolu ya da toz şeklindeki yağışları ifade etmektedir. Asit yağmurları kükürt dioksit (SO_2) ve azot oksitlerin (NO_X) atmosfere salınarak rüzgar ve hava akımları ile taşınmasıyla ortaya çıkmaktadır. Volkanlar gibi doğal kaynaklar SO_2 ve NO_X salınımlarının sebeplerinden biridir; fakat bu salınımlar daha çok fosil yakıtların yakılmasından kaynaklanmaktadır. SO_2 ve NO_X su, oksijen ve diğer kimyasallarla reaksiyona girerek sülfürik ve nitrik asitler oluşturmaktadır. Bu asit parçacıkları ıslak veya kuru formlarda yağmur, kar, sis, dolu ya da toz şeklinde yeryüzüne düşmektedir ve toprak, ormanlar, akarsular ve göller üzerinde zararlı etkilere neden olmaktadır (EPA, 2022a). Bu yağışlar tarım arazilerini, bitki örtüsünü, yerleşim yerlerini tahrip etmekle birlikte yerüstü ve yer altı sularını kirletmektedir ve bir çok canlı türünün yok olmasına neden olmaktadır (Kant & Kızıloğlu, 2003, s. 1).

***Ozon Tabakasının Tahribatı*:** Dünya yüzeyinin 15 ila 35 kilometre yukarısında bulunan stratosferdeki ozon konsantrasyonunun yüksek olduğu bölge ozon tabakası olarak adlandırılmaktadır. Ozon tabakası güneşten gelen zararlı ultraviyole (UV) ışınlara karşı bir kalkan görevi görmektedir. Güneş yanığına neden olan UV-B olarak bilinen UV ışınlarına ciddi düzeyde maruz kalınması insan sağlığını tehdit etmektedir ve çoğu hayvana, bitkiye, mikroorganizmaya zarar vermektedir. Ozon stratosferde

güneşten gelen UV-B ışınlarını emmektedir ve bir ozon molekülü bir oksijen molekülüne (O_2) ve oksijen atomuna (O) ayrışmaktadır. Sonrasında iki bileşen ozon molekülünü (O_3) tekrar oluşturabilmektedir. UV-B'yi stratosferde emen ozon tabakası, zararlı ışınların Dünya yüzeyine ulaşmasını engellemektedir. Stratosferde ozon dışında azot ve hidrojen içeren gazlar da yer almaktadır. Bu gazlar ozonu yok eden ve onu tekrar oksijene dönüştüren reaksiyon döngülerine katılıp stratosferdeki ozon miktarını azaltmaktadır. Ozon üretiminin ve yok edilmesinin doğal süreçleri arasındaki denge bozulduğunda ozon tabakasında tahribat meydana gelmektedir (UNEP, 2022a).

Ozonun atmosferik konsantrasyonları sıcaklık, hava durumu, enlem ve yüksekliğe bağlı olarak değişirken, volkanik patlamalar gibi doğal olaylar dolayısıyla da ozon seviyeleri etkilenebilmektedir. Bununla birlikte ozon tabakasının tahribatındaki en önemli nedenin kloroflorokarbonlar olduğu kabul edilmektedir. Kloroflorokarbonlar çok hızlı buharlaştıklarından dolayı ozonun bulunduğu stratosfere kolayca ulaşmaktadır ve ozon moleküllerinin parçalanmasına neden olmaktadır (EPA, 2022b). Kloroflorokarbonlar endüstriler ve tüketiciler tarafından yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Buzdolabı ve dondurucu gibi soğutucular, klimalar, kimyasal çözücüler, patlatma maddeleri, bazı aerosoller, yangın söndürücüler, plastik ambalajlar, böcek ilaçları, sprey kutuları gibi ürünler ozon tabakasının tahribatına yol açmaktadır (Kınacı, 2011, s. 31).

***Ormansızlaşma*:** Dünya kara yüzeyinin yaklaşık %31'i ormanlarla kaplıdır. Dünyadaki toplam ormanlık alan 4,06 milyar hektardır ve kişi başına ormanlık alan yaklaşık olarak 5000 m^2'dir; ancak ormanlık alanlar dünyada eşit olarak dağılmamaktadır. Dünyadaki ormanların yarıdan fazlası Rusya Federasyonu, Brezilya, Amerika Birleşik Devletleri, Kanada ve Çin olmak üzere beş ülkede bulunmaktadır (FAO, 2022). Ormanlar kara yüzeyinde %31 yer kaplamasına rağmen biyolojik zenginliğin %80'inden fazlasına ev sahipliği yapması açısından önem taşımaktadır. İnsan faaliyetleri ve iklim değişikliği sonucu meydana gelen ormansızlaşma sorunu, biyolojik çeşitliliğin devamlılığı hususunda tehlike arz edici olmakla birlikte sürdürülebilir bir kalkınma için de engel teşkil etmektedir (UN, 2022a). Ormansızlaşma aynı zamanda hidrolojik döngünün bozulmasına, su kalitesinin düşmesine ve toprak erozyonunun hızlanmasına neden olmaktadır. Ormanlık alanların azalması yüzey enerjisini, suyu ve sera gazı akışlarını etkilemesinden dolayı bölgesel iklimin ve

potansiyel olarak küresel iklimin değişmesine sebep olabilmektedir (Shvidenko, 2008, s. 855).

Ormansızlaşma oranı son otuz yıl içerisinde azalmış olsa da 1990 yılından bu yana yaklaşık 420 milyon hektar ormanın yok olduğu tahmin edilmektedir. İnsan müdahalesinin çok az olduğu ya da hiç olmadığı birincil orman olarak nitelendirilen ormanlar 1990 yılı sonrasında 80 milyon hektarın üzerinde azalmıştır. 100 milyon hektardan fazla orman, orman yangınları, zararlı böcekler, hastalıklar, istilacı türler ya da olumsuz hava olaylarından etkilenmiştir. Tarımsal genişleme ise ormansızlaşmanın ve orman bozulmasının en büyük sebebi olmaya devam etmektedir. 2000 ve 2010 yılları arasındaki tropikal ormansızlaşmanın %40'ının endüstriyel tarım; %33'ünün ise yerel geçimlik tarım sebebiyle meydana geldiği bilinmektedir (FAO & UNEP, 2020). Tarım alanlarının genişlemesi, kauçuk, palmiye gibi plantasyonlar, yangınlar, aşırı otlatma, yakacak odun tüketimi, kentleşme, hava kirliliği, savaşlar, turizm doğrudan ormansızlaşmaya sebep olurken; göçler, nüfusun fazlalığı ve yoksulluk, sanayi devletlerinin baskısı, kolonileşme, yolsuzluk, ekonomik zorluklar gibi sebepler dolaylı olarak ormansızlaşmaya neden olmaktadır (Chakravarty vd., 2012, ss. 7-15).

***Biyolojik Çeşitliliğin Azalması*:** Türler içindeki, türler arasındaki ve ekosistemlerdeki çeşitlilik biyolojik çeşitlilik olarak adlandırılmaktadır. Çağımızda biyolojik çeşitlilik insanlık tarihinin herhangi bir döneminde olduğundan daha hızlı azalmaktadır ve doğal yaşam döngüsünün bozulmasına neden olmaktadır. Öyle ki biyolojik çeşitliliğin yok olma oranı, son 10 milyon yıldaki ortalamanın onlarca, yüzlerce katıdır ve bu oran hızlıca artmaktadır. İnsanlar dünyadaki canlıların sadece %0,01'ini oluştursa da vahşi memelilerin %83'ünün ve bitkilerin yarısının kaybından sorumludur. Nüfus artışı, ticaret, tüketim tercihleri ve kentleşme dolaylı olarak biyolojik çeşitliliğin azalmasına neden olmaktadır. İnsan faaliyetlerinin biyolojik çeşitliliğin yok olması üzerindeki doğrudan etkileri ise aşağıda yer almaktadır (Dünya Ekonomik Forumu, 2020):

- Tarımsal ve endüstriyel genişleme sulak alanların %85'inden fazlasının kaybolmasına, kara yüzeyinin %75'inin dönüştürülmesine ve okyanus alanlarının %66'sının etkilenmesine sebep olmaktadır.
- Hasat, ağaç kesimi, avcılık, balıkçılık gibi faaliyetler bitki ve hayvan türlerini yok olma tehlikesi ile karşı karşıya bırakmaktadır.

- Ulaşım ve teknolojik gelişmeler ile istilacı yabancı türler birçok ülke ve coğrafyada etkili olup buradaki canlılar üzerinde tehlike arz edebilmektedir.
- Arıtılmamış atıklar, madencilik, endüstriyel ve tarımsal faaliyetlerden kaynaklı kirlilik, petrol sızıntıları, zehirli maddelerin atılması gibi sebepler habitatların yok olmasına yol açmaktadır.
- İnsan kaynaklı sera gazı emisyonlarının sebep olduğu iklim değişikliği doğada hızlı kayıp ve zararlara yol açmaktadır ve bu durum da doğanın iklim değişikliğine karşı direncini giderek azaltmaktadır.

2.2. Sera Etkisi

Dünya atmosferinde nitrojen ve oksijen gibi gazların dışında sera etkisi yaratan çeşitli gazlar mevcuttur. ‘’Sera gazları’’ adı verilen bu gazların temel görevi atmosferde ısıyı tutmaktır. İnsan faaliyetlerinin sulama ya da ormansızlaşma yoluyla su buharının atmosferdeki oranı üzerinde küçük bir doğrudan etkisi vardır. Karbondioksit (CO_2), metan (CH_4), diazot monoksit (N_2O), florlu gazların ise atmosferdeki oranı doğrudan insan faaliyetleri tarafından belirlenebilmektedir (Kurnaz, 2019, s. 22).

***Su Buharı*:** Su buharı atmosferde en çok bulunan sera gazıdır. Sulama ya da ormansızlaşma dışında insan faaliyetlerinin su buharı üzerinde doğrudan etkisi çok azdır. İnsan faaliyetleri dolayısıyla atmosferdeki oranı artan diğer sera gazları atmosferdeki su buharı oranını da artırmaktadır; çünkü daha yüksek sıcaklıklar suyun buharlaşmasını ya da havada buhar halinde kalmasını kolaylaştırmaktadır. Bu durum ısınmanın daha fazla ısınmaya neden olduğu bir geri bildirim döngüsü yaratmaktadır.

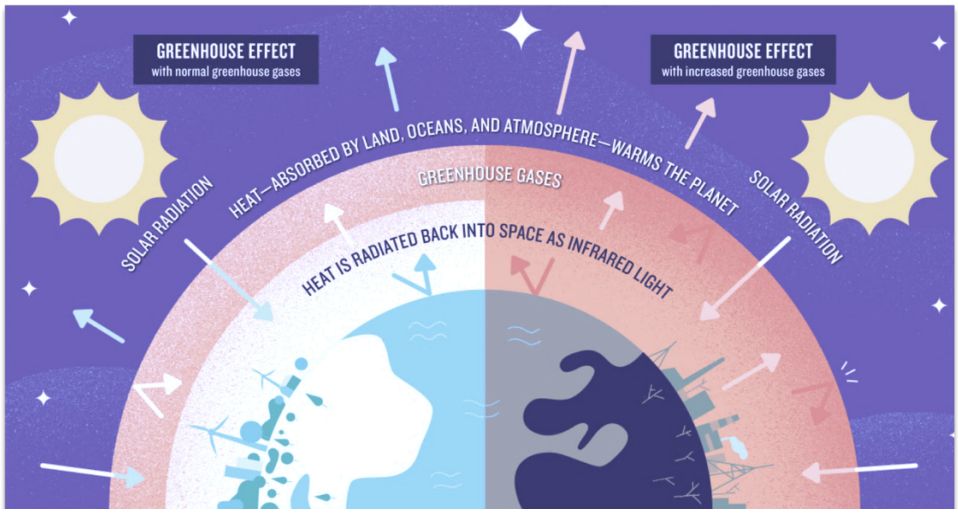
***Karbondioksit (CO2)*:** Karbondioksit canlıların solunumu ve yanardağ patlamaları gibi doğal olaylar sonucu atmosfere karışmakla birlikte ulaşım ve enerji amaçlı kömür, doğal gaz ve petrol gibi fosil yakıtların yakılması, katı atıklar, çimento imalatı gibi belirli kimyasal reaksiyonlar sonucu da atmosfere yayılmaktadır. Arazi kullanımındaki değişiklikler, ormansızlaşma gibi faktörler de karbondioksit miktarının artmasında belirleyicidir. Sanayileşme öncesi atmosferdeki karbondioksit oranı milyonda 280 parça iken, bugün (2022) milyonda 420 parçanın üzerine çıkmış durumdadır.

***Diazot monoksit (N_2O)*:** Diazot monoksit gazı tarım ve endüstriyel faaliyetlerin yanı sıra fosil yakıtların ve katı atıkların yanması sonucu da yayılmaktadır.

***Florlu gazlar*:** Hidroflorokarbonlar, perflorokarbonlar, kükürt heksaflorür ve nitrojen triflorür, çeşitli endüstriyel işlemler sonucu yayılan sentetik ve güçlü sera gazlarıdır. Florlu gazlar sıklıkla ozon tabakasını incelten maddelerin yerine kullanılmaktadır. Bu gazlar tipik olarak daha küçük miktarlarda yayılmaktadır; ancak güçlü sera gazları olduklarından dolayı çok yüksek Küresel Isınma Potansiyeline (GWP) sahip gazlar olarak da bilinmektedir.

Güneşten gelen enerjinin %30'u uzay boşluğuna yayılırken, %70'i atmosferden süzülerek yüzeye ulaşmaktadır ve toprak, su, hava tarafından emilerek gezegeni ısıtmaktadır. Bu ısı sonrasında görünmez kızılötesi ışık şeklinde geri yansımaktadır. Isının bir kısmı uzaya doğru yayılmaya devam ederken, büyük çoğunluğu ise sera gazları tarafından atmosferde tutulmaktadır. Bunun sonucu ısı tekrar dünyaya yönlendirilerek daha fazla ısınmayı sağlamaktadır. Isının atmosferde sera gazları tarafından tutulması süreci ''sera etkisi'' olarak adlandırılmaktadır. Şekil 2.1'de sol tarafta doğal olarak oluşan gazlar ile meydana gelen sera etkisi süreci gösterilirken, sağ tarafta insanların üretmiş olduğu gazlar ile oluşan sera etkisi süreci yer almaktadır. Doğal sera gazları ile oluşan süreçte gezegenin nispeten normal düzeydeki sıcaklıkları muhafaza edilmektedir. Atmosferdeki sera gazı miktarının az olması atmosferde tutulan ısının da az olacağı anlamına gelmektedir. İnsan faaliyetleri sonucu ise atmosferde sera gazlarının miktarının artması daha fazla ısının tutulmasına neden olmaktadır. Dünyanın ortalama sıcaklığı sanayileşme öncesi dönemle kıyaslandığında 1,0 °C eşiğini aşmıştır (NRDC, 2022).

Şekil 2.1: Sera Etkisi



Kaynak: Doğal Kaynakları Savunma Konseyi (NRDC, 2022)

Son 800.000 yılın büyük bölümünde atmosferdeki sera gazı konsantrasyonunun milyonda 200 ila 280 parça arasında olduğu bilinmektedir. Sanayileşme sonrası ise fosil yakıtların kullanımı ve ormansızlaşma ile atmosferdeki sera gazı konsantrasyonunun milyonda 400 parçanın üzerine çıktığı görülmektedir. Dolayısıyla sera gazlarının ve özellikle karbondioksitin daha yüksek konsantrasyonları, doğal sera etkisinin sınırlarını aşarak atmosferde fazladan ısının tutulmasına ve küresel sıcaklıkların yükselmesine neden olmaktadır (NRDC, 2022).

2.3. Küresel Isınma

Küresel ısınma ve küresel ısınmanın yol açtığı negatif etkilerin azaltılması, günümüzde karşı karşıya kalınan en kritik hususlardandır. Küresel ısınma, temel olarak karada, suda ve havada ölçülen ortalama sıcaklıklardaki artışı ifade eden bir kavramdır. Fosil yakıtların çıkarılması, işlenmesi ve kullanımı dolayısıyla atmosfere salınan sera gazları, etkileri onlarca yıl sürecek olan küresel ısınmanın en önemli nedeni olarak görülmektedir. Özellikle bu sera gazlarından karbondioksit atmosferde yüzlerce yıl kalabilmektedir. Dolayısıyla tüm bu gaz emisyonları dursa bile, küresel ısınmanın yol açtığı olumsuzlukların doğadaki yaşamı etkilemeye devam edeceği tahmin edilmektedir (Loucks, 2021, s. 20).

Doğal sera etkisi dünyayı belirli bir ısıda tutarak dünyanın yaşanabilir bir gezegen olmasını sağlamaktaydı. Sanayileşme, ulaşım, tarım gibi faaliyetler dolayısıyla atmosferdeki sera gazları oranının değişmesiyle güneş ışınlarının yeryüzünde tutulması oranı ve doğal sera etkisinin işleyişi bozulmaktadır. Dolayısıyla yerküredeki ısı önceki çağlarda hiç görülmediği oranda artmaktadır (Kahraman & Türkay, 2014, s. 27).

2.3.1. Küresel Isınma ve İklim Değişikliği

İklim değişikliği sıcaklıklarda ve hava düzenlerinde uzun vadeli değişiklikleri ifade etmektedir. Atmosferde yüksek miktarda sera gazının birikmesi sonucu ortaya çıkan etkiler küresel ısınmanın beraberinde küresel iklim değişikliğini de getirmektedir. Atmosferde yüksek miktarda sera gazının birikmesi yağış rejimleri, fırtına konumları ve sıklıkları, buz örtüsü, temiz suya erişim, kar yığınları, ırmak akışları ve doğal olarak biyolojik yaşam ve insan faaliyetleri üzerinde de etkilere yol açmaktadır (Nordhaus, 2020, ss. 16-17).

195 ülke tarafından onaylanan Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli (IPCC) 6. Değerlendirme Raporu'nda, iklim etkilerine karşı şimdiden 3,5 milyar insanın

oldukça savunmasız olduğu gerçeği görülmektedir. Rapor dünya nüfusunun yarısının her yıl bir noktada ciddi su sıkıntısı çektiğini ve her üç kişiden birinin ölümcül ısı stresine maruz kaldığını göstermektedir. Her yıl yarım milyon daha fazla insanın ciddi sel riski altında olduğu ve 2050 yılına kadar kıyılarda yaşayan bir milyar insanın bu duruma maruz kalacağı tahmin edilmektedir. Raporda artan sıcaklıkların ve yağışların insanlarda, hayvanlarda, ekinlerde ve vahşi yaşamda dang humması gibi hastalıkların yayılmasını artıracağından bahsedilmektedir. Günümüzde hali hazırda 1,1°C olan ısınmanın 2100 yılına kadar 1,6°C'nin altında tutulması mümkün olsa bile küresel nüfus 9 milyarı aştıktan sonra tarım arazilerinin %8'inin uygunsuz hale geleceği raporda belirtilmektedir. Raporda ayrıca küresel ısınma devam ederse ve küresel ısınmaya çok az uyum sağlanırsa, 2050 yılına kadar 183 milyon insanın daha aç kalacağı tahmin edilmektedir. Gıda üretme yeteneği sağlıklı bir doğal dünyanın sağladığı su, toprak ve tozlaşmaya bağlıdır ve iklim kriziyle başa çıkmada vahşi yer ve yaşamın korunmasının esas olduğu raporda belirtilmektedir. Ancak hayvanlar ve bitkiler on binlerce yıldır yaşanmayan iklim koşullarına maruz kalmaktadır ve incelenen türlerin yarısı şimdiden göç etmek ya da yok olma tehlikesiyle karşı karşıya kalmak zorunda kalmaktadır. IPCC raporuna göre, doğanın direncini küresel ölçekte sürdürmek dünyanın kara, tatlı su ve okyanuslarının %30'u ila %50'sinin korunmasına bağlıdır. Günümüzde karaların %15'inden azı, tatlı suların %21'i ve okyanusların %8'inden azı korunmaktadır. Rapor küresel ısınmayı 1,5°C'ye yaklaştıran kısa vadeli eylemlerin iklim değişikliği ile öngörülen zarar ve kayıpları önemli ölçüde azaltacağını ama bu sorunları tamamıyla ortadan kaldırmayacağını belirtmektedir (IPCC, 2022).

2.3.2. Küresel Isınmanın Etkileri

Küresel ısınmanın birbiriyle ilişkili birçok etkisi söz konusudur. Örneğin kuraklık gıda üretimini olumsuz olarak etkileyebilmektedir ve insan sağlığına zarar vermektedir. Sel gibi felaketler hastalıkların yayılmasına neden olabilmektedir ve ekosistemlere, altyapılara zarar vermektedir. Küresel ısınmaya bağlı olarak ortaya çıkan iklim değişikliğinin etkileri dünyanın her alanında görülebilmektedir. Ulusal Okyanus ve Atmosfer Dairesi (National Oceanic and Atmospheric Association, NOAA) tarafından gözlemlenen ve kaydedilen küresel iklim ile ilgili değişiklikler aşağıda yer almaktadır (NOAA, 2022):

- İnsan faaliyetleri sonucu atmosfere yayılan sera gazı emisyonlarının toplam ısıtma etkisi 2020 yılında 1901'dekinden %47 daha yüksekti. Sanayi Devrimi'nden itibaren yıllık sera gazı endeksinin 0'dan 1'e ulaşması, yani %100 artması 200 yıldan fazla bir süre almıştır. Ancak yıllık sera gazı endeksi 30 yıl gibi kısa bir sürede %50 artarak 1'den 1,5'a çıkmıştır.
- 1979'da gözlem yapılmaya başlandığından beri, Arktik Denizi'ni kaplayan buz örtüsü %40'tan fazla küçüldü. 2021 yılı 16 Eylül'de buz örtüsünün 1981-2010 ortalamasına göre 1,5 milyon kilometrekare daha küçük olduğu gözlemlendi.
- Fosil yakıtların yakılmaya başlanmasından bu yana atmosferdeki karbondioksit miktarı %45'ten fazla arttı. Günümüzde atmosferdeki karbondioksit oranı milyonda 420 parçanın üzerindedir.
- Dünya genelinde çoğu dağ buzulu küçülmektedir ya da tamamıyla yok olmaktadır. Dünya Buzul İzleme Servisi, 1970 ile kıyaslandığında iklim referans buzullarının yaklaşık 25 metre sıvı suya eşdeğer hacim kaybettiğini gözlemlemiştir.
- Okyanusun tüm derinliği üzerinden ortalaması alındığında, 1993-2020 ısı kazanım oranlarının metrekare başına 0,58-0,78 watt olduğu görülmektedir. Okyanusların beklenenden hızlı ısınması deniz seviyelerinin yükselmesine, buz sahanlığının geri çekilmesine ve mercan resiflerinin yok olma tehlikesiyle karşı karşıya kalmasına neden olmaktadır.
- 1880 yılından beri dünya genelinde deniz seviyesinde yaklaşık 20 santimetre yükselme meydana gelmiştir. Deniz seviyesindeki yükselme oranının yirminci yüzyılın çoğunluğunda görülen orana kıyasla 2006-2015 yılları arasında iki katından fazla arttığı gözlemlenmektedir.
- 1967'den bu yana, ilkbaharda kar örtüsünün Nisan'da on yılda %1,4, Mayıs'ta on yılda %4,1 ve Haziran'da on yılda %12,9 oranında küçüldüğü görülmektedir.

Küresel ısınmanın ekonomi, su kaynakları, gıda üretimi, insan sağlığı, çevre, altyapı üzerindeki etkileri genel olarak aşağıda özetlenmektedir (Akın, 2009, ss. 246-248; Kahraman & Türkay, 2014, ss. 28-29; Loucks, 2021, ss. 34-38; NOAA, 2022):

Küresel ısınmanın çok sayıda ekonomik etkisi söz konusudur. Küresel ısınma ile artan bulaşıcı hastalıklar, orman yangınları, deniz seviyelerindeki yükselmeler gibi risklerin azaltılması ve bu koşullara adapte olunması toplumlar için maliyetler içeren bir

durumdur. Ekonomistler tarafından negatif bir dışsallık olarak henüz son kırk yıl içinde kabul edilen küresel iklim değişikliği dünya ekonomilerini doğrudan ve dolaylı olarak birçok yönden etkilemektedir ve etkilemeye de devam edeceği görülmektedir. Sera gazı emisyonlarını azaltmak için çeşitli fiyatlandırma ve vergilendirme politikaları ekonomistler tarafından önerilmektedir. Küresel ısınma özellikle tarım ve turizm gibi sektörlerde, iş ve sanayide, insan sağlığını etkilemesi dolayısıyla verimlilik hususunda, altyapılar üzerinde olumsuz etkilere yol açmaktadır.

Küresel ısınmayla birlikte su kaynaklarında değişiklikler meydana gelmektedir. Su kaynaklarındaki değişiklikler de dünyadaki yaşam üzerinde büyük etkilere yol açabilmektedir. Sıcaklık artışına bağlı olarak doğanın dengesinin bozulması sel, kuraklık gibi sorunları beraberinde getirmektedir. Akarsu havzalarındaki yıllık akımlardaki azalma su kaynaklarını da azaltmaktadır. Dolayısıyla bu durum kentlerde su sıkıntılarına yol açmaktadır ve su ihtiyacı da giderek artan bir sorun haline gelmektedir. Su ihtiyacının karşılanamadığı durumlarda kuraklıklara bağlı olarak tarımdaki verimlilik de etkilenmektedir. Tatlı su kaynağı olan kar örtülerinin küresel ısınma ile giderek azalması özellikle sıcak ve kurak mevsimler için kar örtüsünü güvenilir bir su kaynağı olmaktan çıkarmaktadır.

Gıda üretimi de iklim ve hava koşullarına bağlı bir durumdur. Dolayısıyla çiftçiler ve araştırmacılar tarafından bazı tarım teknikleri ve teknolojileri adapte edilse veya yenileri geliştirilse dahi gıda üreticileri için küresel ısınmanın sonuçlarını yönetmek zor olacaktır; çünkü artan sıcaklıklar kuraklık ve su sıkıntılarına, hastalıklara, olağanüstü hava koşullarına neden olmaktadır. Yukarıda bahsedildiği üzere küresel ısınmanın su kıtlığına yol açmasıyla birlikte tarımdaki verimliliği azaltması, küresel ısınmanın toprağın kimyasal yapısını bozması dolayısıyla da gerçekleşmektedir.

Hava ve iklim düzenlerindeki değişiklikler insan sağlığı üzerinde birçok etkiye yol açmaktadır. Örneğin okyanus sıcaklıklarının artması kasırgaları güçlendirmektedir ve doğrudan veya dolaylı olarak ölümlere sebebiyet verebilmektedir. Hava kirliliği, asit yağmurları vb. küresel ısınmadan kaynaklı nedenler sağlık problemlerinin oluşmasından sorumlu olabilmektedir. Sel felaketleri su kaynaklı hastalıkların ve yaralanmaların artmasına neden olmakla birlikte kimyasal tehlikelerin yayılmasına yol açabilmektedir. Ayrıca sivrisinek ve kenelerin coğrafi alanları genişledikçe hastalıklar daha geniş

coğrafyalara yayılabilmektedir. Küresel ısınma ayrıca insanlarda ruhsal yapının hassaslaşmasına ve anlaşmazlıkların artmasına neden olabilmektedir.

Küresel ısınmanın etkileri farklı ekosistemler ve organizmalar üzerinde de görülmektedir. Örneğin Kuzey Kutbu, iklim değişikliğinin etkilerine karşı en savunmasız ekosistemlerden biridir; çünkü Kuzey Kutbu küresel ortalamanın en az iki katı kadar ısınmaktadır ve eriyen kara buzulları, buzulların dünya çapında deniz seviyesini önemli ölçüde yükseltmesine neden olmaktadır. Ayrıca bu bölgelerdeki donmuş topraklar küresel ısınma sonucu çözülmeye başlayarak yıllar boyunca bünyelerinde tutulan sera gazlarının atmosfere bırakılmasına neden olup ısınmayı daha fazla tetikleyebilmektedir. İklim değişikliğinden kaynaklı kuraklıklar orman yangınlarına yol açabilmektedir. İklim değişikliğine bağlı olarak bazı bitkiler daha erken çiçek açabilmektedir ve bazı türlerin coğrafi alanları genişleyebilmektedir. Ancak artan sıcaklıklar ve değişen yağış düzenleri ekosistemleri strese soktuğundan dolayı bu değişiklikler birçok bitki ve hayvan için hızlı bir şekilde gerçekleşebilmektedir. Örneğin aslan balığı ve kene gibi bazı istilacı ya da tehlikeli türlerin yaşam alanı iklim değişikliği ile daha fazla alana hızlı bir şekilde yayılabilmektedir. Fosil yakıtların yakılması sonucu atmosfere salınan karbondioksitin yaklaşık %30'u okyanuslar tarafından emilmektedir. Bu durum suyun daha asidik hale gelmesine neden olmaktadır ve denizdeki yaşamı etkilemektedir. Buz tabakaları ve buzulların erimesine ek olarak, termal genleşme nedeniyle deniz seviyeleri yükselmektedir ve kıyı bölgelerde daha fazla erozyona ve gel-git kabarmalarına neden olabilmektedir. İklim değişikliğine karşı savunmasız olan mercan resifi ekosistemleri, hayatta kalabilmek için sağlıklı mercan resiflerine ihtiyaç duyan binlerce türe ev sahipliği yapmaktadır. Suların ısınması mercanların beyazlamasına neden olmaktadır ya da daha güçlü kasırgalar resifleri yok edebilmektedir. Ayrıca deniz seviyesinin yükselmesi de mercanların tortu tarafından boğulmasına yol açabilmektedir.

Genellikle yıllarca kullanımda olacak şekilde tasarlanmış olan köprüler, yollar, limanlar, elektrik şebekeleri, internet, ulaşım ve iletişim sistemleri fiziksel altyapı unsurlarındandır. Bazı toplumlar için geleceğin iklimi düşünülmeden bu altyapılar tasarlanmaktadır; fakat iklim değişikliği gözetilerek yapılan altyapılar bile iklim değişikliğine karşı savunmasız yapıda olabilmektedir. Şiddetli yağmur, şiddetli rüzgar, sel, aşırı kar yağması gibi olağanüstü hava olayları mevcut yapı ve tesisleri

zorlayabilmektedir. Artan sıcaklıklar daha fazla iç mekan soğutması gerektirmektedir ve bu da bir enerji şebekesine baskı uygulayabilmektedir. Ani şiddetli yağışlar, otoyolları ve büyük iş alanlarını kapatan sel gibi felaketlere yol açabilmektedir. Küresel iklim değişikliği özellikle kıyı bölgelerdeki yaşamı olumsuz etkilemektedir. Bazı toplumların 2100 yılına kadar muhtemelen deniz seviyesinde ya da altında kalacağı ve kontrollü geri çekilme, iklim adaptasyonu gibi hususlar ile karşı karşıya olacağı tahmin edilmektedir.

2.4. İklim Değişikliğine Karşı Küresel Mücadele Çabaları

1972 yılında Stockholm'de gerçekleştirilen 113 ülkenin katıldığı Birleşmiş Milletler İnsan Çevresi Konferansı çevresel sorunların küresel düzeyde ele alındığı ilk konferans olma niteliğini taşımaktadır. Stockholm Bildirgesi ve İnsan Çevresi İçin Eylem Planı başlıklı iki önemli belgenin kabul edildiği konferansta çevrenin sağlıklı bir şekilde yönetimi için bir dizi ilke benimsenmiş olup çeşitli kararlar alınmıştır. 26 ilkenin benimsendiği Stockholm Bildirgesi'nde çevresel sorunlar çözülmesi gereken en önemli küresel meselelerden biri olarak nitelendirilmiştir. Stockholm Bildirgesi, ekonomik büyüme, hava, su ve okyanus kirliliği ve dünyadaki insanların refahı arasındaki bağlantı hususunda sanayileşmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasında diyalogların başlamasını sağlamıştır. Konferansın en önemli sonuçlarından biri Birleşmiş Milletler Çevre Programı'nın (UNEP) kurulmasıdır (UN, 2022b).

1979'da Cenevre'de 12-23 Şubat tarihleri arasında gerçekleştirilen 1. Dünya İklim Konferansı iklim değişikliği riskinin gündeme getirilmesi açısından önemlidir. Dünya Meteoroloji Örgütü (WMO) tarafından düzenlenen konferansa Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü (UNESCO), Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FOA), Dünya Sağlık Örgütü (WHO), Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP), Uluslararası Bilim Konseyi (ICSU) gibi uluslararası nitelikteki organizasyonların yanı sıra tarım, su kaynakları, balıkçılık, enerji, çevre, ekoloji, biyoloji, sosyoloji, ekonomi gibi disiplinlerden çeşitli uzmanlar iştirak etmiştir. 1. Dünya İklim Konferansı'nda ayrıca WMO ve ICSU tarafından Dünya İklim Araştırmaları Programı (WCP) kurulmuştur (WMO, 2022).

Karbondioksit ve diğer sera gazlarının iklim değişikliği üzerindeki rolünün değerlendirildiği 1985 yılında gerçekleştirilen Villach Konferansı'nda bilim insanları, iklim değişikliği üzerinde insan kaynaklı etkileri azaltacak politikaların araştırılması konusunda politikacıları işbirliği yapmaya çağırmıştır. Konferansta karbondioksit ve

diğer sera gazlarının atmosferdeki oranının iki katına çıkmasının yerküredeki ortalama yüzey ısısını 1,5 ila 4,5°C artıracağı hususunda uzlaşıya varılmıştır. Ayrıca Ozon Tabakasının Korunmasına İlişkin Viyana Sözleşmesi imzalanmıştır (WMO, 1986).

1987'de BM Çevre ve Kalkınma Komisyonu tarafından Brundtland Raporu olarak da adlandırılan ''Ortak Geleceğimiz'' raporu yayınlanmıştır. Sürdürülebilir kalkınmanın temeli niteliğindeki rapor 1985 yılında gerçekleştirilen Villach Konferansı'ndaki önerileri yineleyerek enerji etkinliğinin ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının önemini vurgulamıştır (Engin, 2010, s. 75).

''Ozon Tabakasını İncelten Maddelere İlişkin Montreal Protokolü'' 15 Eylül 1987 yılında kabul edilmiştir. Anlaşma, ozon tabakasını incelten maddeler olarak isimlendirilen ve insanların sebep olduğu yaklaşık 100 kimyasalın üretimini ve tüketimini düzenleme hususunda bir dönüm noktası niteliğinde çok taraflı bir çevre anlaşması olmasından dolayı önem taşımaktadır (UNEP, 2022b).

1988'de Değişen Atmosfer Toronto Konferansı, 300'den fazla bilim insanı ve politika belirleyicisinin katılımıyla Toronto'da gerçekleştirilmiştir. İlgili konferansta hükümetler, Birleşmiş Milletler ve uzman kuruluşları, sanayi dünyası, eğitim kurumları, sivil toplum örgütleri ve bireyler ''atmosferdeki kirliliğin neden olduğu yaklaşan krizi azaltmak için belirli adımlar atmaya'' davet edilmiştir (WMO, 2022).

Kasım 1988'de Dünya Meteoroloji Örgütü ve Birleşmiş Milletler Çevre Programı tarafından Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli (Intergovermental Climate Change Panel, IPCC) kurulmuştur. IPCC değerlendirmeleri, uluslararası müzakerelerin bilimsel temelini oluşturmakla birlikte örneğin, olağanüstü olaylar ya da afetlerle ilgili risk yönetimi konusunda da önemli bilgiler sağlamaktadır (UNFCCC, 2022a). IPCC kuruluşundan itibaren altı adet değerlendirme raporu yayınlamıştır. Raporlarda 2100 yılına kadar küresel sıcaklık seviyeleri ve bu küresel sıcaklıkların etkileriyle ilgili projeksiyonlar sunulmaktadır. IPCC'nin Tablo 2.2'de yer alan değerlendirme raporları sırasıyla 1990, 1995, 2001, 2007, 2014 yıllarında; 6. IPCC Değerlendirme Raporu'nun sonuncusu ise 2022 yılında yayınlanmıştır. Ayrıca IPCC tarafından 2019'da paylaşılan 1,5°C Küresel Isınma Özel Raporu'nda sanayi öncesi döneme göre insanların yaklaşık 1°C ısınmaya sebep olduğu ve sera gazı emisyonlarının mevcut şekilde devam etmesi durumunda 2030 ve 2052 yılları arasında küresel ısınmanın 1,5°C sınırını geçeceği bilgisi yer almaktadır (IPCC, 2019).

Tablo 2.2: IPCC Değerlendirme Raporları

Rapor	Değerlendirme	Önemi
1. IPCC Değerlendirme Raporu, 1990	– İnsan aktivitelerinden kaynaklanan salınımlar atmosferdeki sera gazı emisyonlarının oranını artırmaktadır. – Küresel sıcaklıklar 100 yıl içinde 0,3° ila 0,6°C yükselmiştir ve herhangi bir önlem alınmazsa, sıcaklıkların sanayi öncesine göre 2025'e kadar 2°C; 2100'e kadar ise 4°C artması muhtemeldir. – 2100'e kadar deniz seviyeleri 65 cm yükselecektir.	BM İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi müzakerelerinin temelini oluşturmaktadır.
2. IPCC Değerlendirme Raporu, 1995	– Küresel sıcaklıkların 2100'e kadar 3°C artması muhtemeldir. – 2100'e kadar deniz seviyeleri 50 cm yükselecektir.	Kyoto Protokolü'nün bilimsel temelini oluşturmaktadır.
3. IPCC Değerlendirme Raporu, 2001	– 1990 yılı ile kıyaslandığında sıcaklıkların 2100 yılına kadar 1,4° ila 5,8°C artması muhtemeldir. – 1990 yılı ile kıyaslandığında deniz seviyelerinin 2100'e kadar 80 cm yükseleceği öngörülmektedir. – Aşırı hava olaylarının daha sık, daha yoğun ve daha uzun süreli yaşanacağı tahmin edilmektedir.	Küresel ısınmanın en büyük sebebinin insan faaliyetleri olduğuna dair yeni ve güçlü kanıtlar sunmaktadır.
4. IPCC Değerlendirme Raporu, 2007	– Sera gazı salınımları 1970 ve 2004 yılları arasında %70 artmıştır. – 2005'teki atmosferdeki CO_2 oranı (milyonda 379 parça) 650.000 yıl içindeki en yüksek orandır. – En kötü senaryoya göre küresel sıcaklıkların sanayi öncesi seviyelerle kıyaslandığında 2100 yılına kadar 4,5°C artması muhtemeldir.	Kopenhag iklim toplantısının bilimsel temelini oluşturmaktadır. 2007'de IPCC Nobel Barış Ödülü kazanmıştır.
5. IPCC Değerlendirme Raporu, 2014	– Küresel sıcaklıkların sanayi öncesi seviyelerle kıyaslandığında 2100 yılına kadar 4,8°C artması muhtemeldir. – Son 800.000 yıl içinde atmosferdeki CO_2, CH_4 ve N_2O sera gazlarının oranları eşi benzeri görülmemiş boyuttadır. – Daha sık ısı dalgalarının gerçekleşeceği neredeyse kesindir. – Türlerin büyük bir kısmı yok olma tehlikesiyle karşı karşıya kalacaktır.	Paris Anlaşması'nın bilimsel temelini oluşturmaktadır.
6. IPCC Değerlendirme Raporu, 2022	– Bütün salınım senaryolarına göre, küresel ısınmanın 2030'ların başında 1,5°C'ye ulaşması beklenmektedir. – Diğer sera gazlarındaki güçlü azalma sağlanmazsa ve ''net sıfır'' CO_2 salınımı hedefine ulaşılmazsa iklim sistemi ısınmaya devam edecektir. – Sonuçlar her bir ısınma için daha da kötüleşmeye devam edecektir ve bu sonuçların birçoğu için geri dönüş mümkün olmayacaktır.	İklim değişikliğinin insan refahı ve gezegenin sağlığı için oluşturduğu tehdidin kesin olduğunun habercisidir.

Kaynak: Civilsdaily (2021) ve Carbon Brief'ten (2022) hareketle yazar tarafından oluşturulmuştur.

1990 yılında WMO, UNESCO, UNEP, FAO ve ICSU tarafından Cenevre'de Dünya İklim Araştırmaları Programı kapsamında ilk on yıldaki ilerlemeyi gözden geçirmek amacıyla 2. Dünya İklim Konferansı gerçekleştirilmiştir. BM İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi için adımların atıldığı 2. Dünya İklim Konferansı'nda ayrıca Küresel İklim Gözlem Sistemi'nin kurulmasına karar verilmiştir (WMO, 2022).

BM Genel Kurulu 11 Aralık 1990'da BM İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi için Hükümetlerarası Müzakere Komitesi'ni (INC) kurmuştur. INC, 150'den fazla devletin bağlayıcı taahhütlerinin, salınım azaltma hedeflerinin, zaman çizelgelerinin, finansal mekanizmalarının, teknoloji transferinin, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin ''ortak fakat farklılaştırılmış sorumluluklarının'' tartışıldığı beş oturum düzenlemiştir (UNFCCC, 2022a).

1992'de Rio'daki Dünya Zirvesi'nde imzaya sunulan sözleşme ile ülkeler sera gazı salınımlarını azaltmak ve iklim değişikliğine uyum sağlamak amacıyla bir araya gelmiştir. Rio'daki Dünya Zirvesi'nde BM İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'nin yanı sıra Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi ve Çölleşmenin Engellenmesi Sözleşmesi de imzaya açılmıştır. Aynı yıl BM İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'nin metni New York'ta bulunan Birleşmiş Milletler Genel Merkezi'nde kabul edilmiştir (UNFCCC, 2022a). İlgili sözleşmelerin hedeflerinin takibi ve anlaşma için gerekli zeminin oluşturulması amaçlı her yıl ya da iki yılda bir düzenlenmesi planlanan Taraflar Konferansı (Conference of Parties, COP) sistemi oluşturulmuştur. Rio'daki Dünya Zirvesi'nde ayrıca Çevre ve Gelişme İçin Rio Deklarasyonu, Orman Prensipleri ve Ajanda 21 olmak üzere üç ana prensip belirlenmiştir (Kurnaz, 2022).

BM İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi 21 Mart 1994 tarihinde yürürlüğe girmiştir. Sözleşmenin nihai amacı, atmosferdeki sera gazı oranlarını ''iklim sistemi üzerinde tehlikeli insan kaynaklı müdahaleyi önleyecek bir düzeyde'' sabitlemektir. ''Böyle bir düzeye, ekosistemlerin iklim değişikliğine doğal olarak uyum sağlamasına, gıda üretiminin tehdit altında olmamasına ve ekonomik kalkınmanın sürdürülebilir bir şekilde ilerleyebilmesine yetecek bir zaman çerçevesi içinde ulaşılması gerektiği'' ayrıca bildirilmektedir (UNFCCC, 2022b).

Günümüze kadar gerçekleştirilen bütün Taraflar Konferansları Tablo 2.3'te yer almaktadır (UNFCCC, 2022c):

Tablo 2.3: Taraflar Konferansları

Oturum	Yer	Konferans
COP1	Berlin, Almanya	Berlin İklim Değişikliği Konferansı, Mart 1995
COP2	Cenevre, İsviçre	Cenevre İklim Değişikliği Konferansı, Temmuz 1996
COP3	Kyoto, Japonya	Kyoto İklim Değişikliği Konferansı, Aralık 1997
COP4	Buenos Aires, Arjantin	Buenos Aires İklim Değişikliği Konferansı, Kasım 1998
COP5	Bonn, Almanya	Bonn İklim Değişikliği Konferansı, Ekim 1998
COP6	Lahey, Hollanda	Lahey İklim Değişikliği Konferansı, Kasım 2000
COP6-2	Bonn, Almanya	Bonn İklim Değişikliği Konferansı, Temmuz 2001
COP7	Marakeş, Fas	Marakeş İklim Değişikliği Konferansı, Ekim 2001
COP8	Yeni Delhi, Hindistan	Yeni Delhi İklim Değişikliği Konferansı, Ekim 2002
COP9	Milan, İtalya	Milan İklim Değişikliği Konferansı, Aralık 2003
COP10	Buenos Aires, Arjantin	Buenos Aires İklim Değişikliği Konferansı, Aralık 2004
COP11	Montreal, Kanada	Montreal İklim Değişikliği Konferansı, Aralık 2005
COP12	Nairobi, Kenya	Nairobi İklim Değişikliği Konferansı, Kasım 2006
COP13	Bali, Endonezya	Bali İklim Değişikliği Konferansı, Aralık 2007
COP14	Poznan, Polonya	Poznan İklim Değişikliği Konferansı, Aralık 2008
COP15	Kopenhag, Danimarka	Kopenhag İklim Değişikliği Konferansı, Aralık 2009
COP16	Cancún, Meksika	Cancún İklim Değişikliği Konferansı, Kasım 2010
COP17	Durban, Güney Afrika Cumhuriyeti	Durban İklim Değişikliği Konferansı, Kasım 2011
COP18	Doha, Katar	Doha İklim Değişikliği Konferansı, Kasım 2012
COP19	Varşova, Polonya	Varşova İklim Değişikliği Konferansı, Kasım 2013
COP20	Lima, Peru	Lima İklim Değişikliği Konferansı, Aralık 2014
COP21	Paris, Fransa	Paris İklim Değişikliği Konferansı, Aralık, 2015
COP22	Marakeş, Fas	Marakeş İklim Değişikliği Konferansı, Kasım 2016
COP23	Bonn, Almanya	BM İklim Değişikliği Konferansı, Kasım 2017
COP24	Katowice, Polonya	Katowice İklim Değişikliği Konferansı, Aralık 2018
COP25	Madrid, İspanya	BM İklim Değişikliği Konferansı, Aralık 2019
COP26	Glasgow, İskoçya	Glasgow İklim Değişikliği Konferansı, Ekim, 2021

Kaynak: UNFCCC'den (2022c) hareketle yazar tarafından oluşturulmuştur.

1997'de Japonya'nın Kyoto kentinde gerçekleştirilen 3. Taraflar Konferansı'nda (COP3) Kyoto Protokolü kabul edilmiş olup 16 Şubat 2005 tarihinde de yürürlüğe girmiştir. Protokolün uygulanmasına ilişkin ayrıntılı kurallar, 2001 yılında Fas'ın Marakeş kentinde düzenlenen 7. Taraflar Konferansı'nda (COP7) ''Marakeş

Mutabakatı'' ile hükme bağlanmıştır. İlk taahhüt dönemi 2008 yılında başlamış olup 2012 yılında sona ermiştir. Kyoto Protokolü, sera gazları için uluslararası nitelikte bağlayıcı salınım azaltma hedeflerinin belirlendiği BM İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi ile bağlantılı uluslararası bir anlaşmadır. Protokol, 150 yılı aşkın bir süredir endüstriyel faaliyetlerin bir sonucu olarak atmosferdeki yüksek orandaki sera gazlarının mevcudiyetinin temel sorumlusunun gelişmiş ülkeler olduğunu kabul etmektedir ve ''ortak fakat farklı sorumluluklar'' ilkesi kapsamında gelişmiş ülkelere bu hususta daha fazla sorumluluk getirmektedir. Protokol kapsamında ve ilk taahhüt döneminde, sanayileşmiş ülkeler 2008-2012 döneminde küresel ısınmadan sorumlu altı gazın salınımlarını 1990 yılına kıyasla %5 azaltmayı taahhüt etmiştir. Bu kapsamda Avrupa Birliği üye ülkeleri bu dönemde salınımlarını %8 oranında azaltma sözü vermiştir. Taraflar, Doha'da gerçekleştirilen 18. Taraflar Konferansı'nda (COP18) ikinci taahhüt dönemi olan 2013-2020 döneminde sera gazı salınımlarını 1990 seviyelerinin en az %18 altına düşürme taahhüdünde bulunmuşlardır. Protokol Taraflarına hedeflerine ulaşmaları için üç piyasa temelli mekanizmayı sunmaktadır (Poulopoulos, 2016, ss. 105-106):

***Uluslararası Emisyon Ticareti*:** Kyoto Protokolü'nün 17. Maddesinde belirtildiği gibi taahhüt edilen salınım miktarından daha az salınım yapan taraf ülke, salınımdaki ekstra azaltımı farklı bir ülkeye satabilmektedir ya da salınım hedefine ulaşamayan taraf ülke diğer ülkelerden bu azaltımı satın alabilmektedir. Karbondioksit başlıca sera gazı olduğundan insanlar basitçe karbon ticaretinden bahsedebilmektedir. Karbonun da herhangi bir ticaret eşyası gibi izlenip ticareti yapılabilmektedir. Karbon ticaretinin yapıldığı piyasa ''karbon piyasası'' olarak adlandırılmaktadır.

***Temiz Kalkınma Mekanizması*:** Kyoto Protokolü'nün 12. Maddesinde tanımlanan bu mekanizma, Protokol kapsamında emisyon azaltma ya da sınırlama taahhüdü olan bir ülkenin gelişmekte olan ülkelerde bir salınım azaltma projesi uygulamasına izin vermektedir. Bu tür projeler ile Sertifikalandırılmış Emisyon Azaltım Kredileri kazanan ülkeler taahhütlerini bu krediler ile yerine getirebilmektedir.

***Ortak Yürütme*:** Kyoto Protokolü'nün 6. Maddesinde tanımlanan ortak yürütme mekanizması, Protokol kapsamında emisyon azaltma ya da sınırlama taahhüdü olan bir ülkenin diğer taraf ülkede ortak emisyon azaltma projeleri yürütmesine izin

vermektedir. Bu şekilde emisyonunu azaltan ülke Emisyon Azaltım Kredisi kazanmaktadır ve bu miktarı yatırımcı diğer taraf ülkeye satabilmektedir.

12 Aralık 2015'te Paris'te gerçekleştirilen 21. Taraflar Konferansı'nda (COP21) Paris Anlaşması 196 ülke tarafından kabul edilmiştir ve 2016 yılında yürürlüğe girmiştir. Paris Anlaşması'nın temel amacı küresel ısınmayı sanayi öncesi düzeylerle kıyaslandığında 2°C'nin çok altına, tercihen 1,5°C ile sınırlamaktır. Paris Anlaşması çok taraflı iklim değişikliği ile mücadele sürecinde bir dönüm noktası niteliğindedir. İlk defa yasal olarak bağlayıcı bir anlaşma, tüm ulusları iklim değişikliğiyle mücadele etme ve iklim değişikliği etkilerine uyum sağlama gibi ortak amaçlar çerçevesinde bir araya getirmiştir (United Nations Climate Change, 2022). Hükümetler uzun vadeli hedeflere dair ilerlemeyi değerlendirme ve taraf ülkeleri, ulusal olarak belirledikleri katkılarını güncelleme ve geliştirme hususunda bilgilendirmek için 5 yılda bir bir araya gelmeyi kabul etmiştir. İklim eyleminin nasıl uygulandığı konusunda tarafların birbirlerine ve halka rapor vermesi, şeffaflık ve hesap verebilirlik sistemi aracılığıyla Paris Anlaşması kapsamındaki taahhütlere yönelik ilerlemenin izlenebilmesi de kabul edilen diğer hususlardandır (European Commission, 2022).

Paris Anlaşması hedeflerine ulaşabilmek için iklim değişikliği eylemlerinin büyük ölçüde artırılması gerekse de Paris Anlaşması'nın yürürlüğe girmesinden bu yana daha fazla ülke, bölge, şehir ve şirket ''karbon nötr'' olma hedefleri oluşturmaktadır. Salınımların %25'ine neden olan ekonomik sektörler sıfır karbon çözümleri hususunda birbiriyle yarışır hale gelmektedir. Bu eğilim en çok enerji ve ulaşım sektörlerinde göze çarpmaktadır. 2030'a kadar küresel emisyonların %70'inden fazlasını temsil eden sektörlerin sıfır karbon çözümleri hususunda birbiriyle yarışır hale gelebileceği tahmin edilmektedir (United Nations Climate Change, 2022).

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM
EKONOMETRİK UYGULAMA: TURİZM VE KARBONDİOKSİT EMİSYONU ARASINDAKİ İLİŞKİNİN ÇEVRESEL KUZNETS EĞRİSİ ÇERÇEVESİNDE İNCELENMESİ

Yarattığı istihdam olanakları ve ülke ekonomisine sağladığı döviz girdileri ile dünyanın en önemli sektörlerinden biri olma özelliği taşıyan turizmin karbondioksit (CO_2) emisyonuyla bağlantısını ortaya çıkarmak sürdürülebilir turizm politikalarının belirlenmesi açısından önemlidir.

Çalışmada turizm ve CO_2 emisyonu arasındaki ilişki çevreyi en çok kirleten 24 ülkenin 1998-2018 dönemine ait verileri kullanılarak panel veri analiz yöntemiyle Çevresel Kuznets Eğrisi (EKC) hipotezi çerçevesinde incelenmektedir. Çalışmada değişken olarak kişi başına düşen CO_2 emisyonu, kişi başına düşen gayri safi yurt içi hasıla, kişi başına düşen gayri safi yurt içi hasılanın karesi, yenilenebilir enerji tüketimi, uluslararası gelen turist sayısı ve uluslararası turizm gelirleri kullanılmaktadır. Çalışmanın bu bölümünde ilk olarak Çevresel Kuznets Eğrisi hipotezi anlatılmaktadır. Ardından literatürdeki turizm ve CO_2 emisyonu arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmaların özeti yer almaktadır. Çalışmanın veri seti ve modeli oluşturulduktan sonra analizde kullanılan yöntemler açıklanmaktadır. Çalışmada son olarak ise analiz sonuçlarına yer verilmektedir.

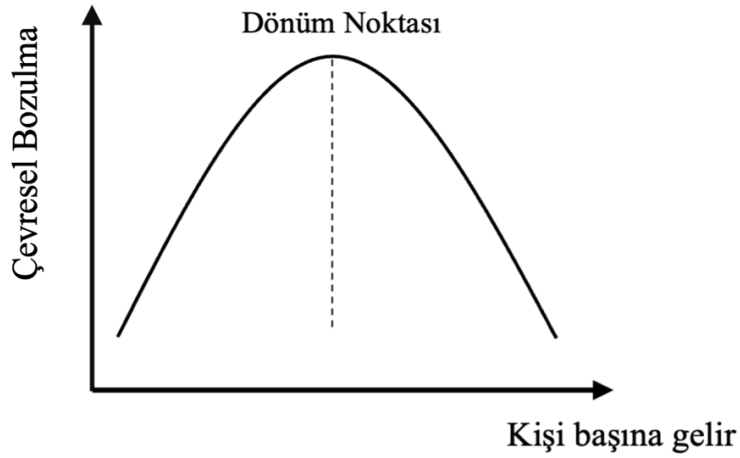
3.1. Çevresel Kuznets Eğrisi Hipotezi

Kuznets'in gelir eşitsizliği ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi incelediği ''Economic Growth and Income Inequality'' isimli çalışmasında kısa dönemde kişi başına düşen gelir ile gelir eşitsizliği arasında pozitif bir korelasyon olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Ekonomik büyüme başlangıçta gelir eşitsizliğini artırmaktadır. Çalışmaya göre uzun dönemde kişi başına düşen gelir ve gelir eşitsizliği arasında negatif korelasyon söz konusu olup ekonomik büyümedeki artışın gelir eşitsizliğini azalttığı görülmektedir. Sonuç olarak Kuznets, ekonomik büyüme ile gelir eşitsizliği arasında önce artan sonra azalan bir ilişkinin olduğunu tespit etmiştir (Kuznets, 1955, ss.1-28). Kişi başına düşen

gelir ve gelir eşitsizliği arasındaki ‘’***Ters-U’’*** şeklindeki bu ilişki Kuznets Eğrisi olarak adlandırılmaktadır.

Ekonomik büyüme ve çevresel bozulma arasındaki bağlantı özellikle çevre sorunlarının artmasıyla birlikte araştırmacılar tarafından sorgulanan önemli konulardan biri olmuştur. 1991’de Grossman & Krueger ekonomik büyüme ve çevresel bozulma arasında ‘’***Ters-U’’*** şeklinde bir ilişkinin varlığını tespit etmiştir. Grossman & Krueger (1991) ekonomik büyüme arttıkça çevresel bozulmanın da arttığını fakat büyüme belirli bir düzeye ulaştığında çevresel bozulmanın azalmaya başladığını ifade etmektedir. Kuznets’in (1955) kişi başına düşen gelir ve gelir eşitsizliği modeline benzerliği sebebiyle ekonomik büyüme ve çevresel bozulma arasında tespit edilen ‘’***Ters-U’’*** şeklindeki bu ilişki Panayotou (1993) tarafından Çevresel Kuznets Eğrisi (EKC) olarak tanımlanmaktadır ve literatürde bu isimle yer almaktadır. Çevresel Kuznets Eğrisi (EKC) grafiği Şekil 3.1’de gösterilmektedir. (Yandle vd., 2002, s.3):

Şekil 3.1: Çevresel Kuznets Eğrisi (EKC)



Kaynak: Yandle vd. (2002, s.3)

Panayotou’ya göre (1993) büyük ölçüde tarıma dayalı ekonomilerin düşük kirlilik oranlarına sahip olma eğiliminde olduğu görülmektedir. Sanayileşme ile kaynak kullanımının ve atık miktarının artması çevresel bozulmayı da artırmaktadır. Ekonomik büyümenin daha ileri düzeylerinde ise çevre konusunda artan duyarlılık, teknolojik gelişmeler, çevre düzenlemeleri ile çevresel bozulmanın kademeli olarak azalacağı belirtilmektedir (Panayotou, 1993, s. 2).

Ekonomik büyümenin çevresel kalite üzerinde Grossman & Krueger'a (1991) göre ölçek, kompozisyon ve teknolojik etki olmak üzere üç etkisi söz konusudur. Ölçek etkisi, üretimin artmasıyla birlikte doğal kaynak kullanımının da arttığını ve ayrıca üretimdeki artışın daha fazla atık ve salınıma neden olduğunu ifade etmektedir. Büyümenin ilk aşamasında ölçek etkisi çevre kalitesini negatif olarak etkilemektedir. Ekonomik büyümenin sonraki aşamalarında ekonomik yapının değişmeye başlamasıyla daha temiz üretim faaliyetlerinde artış söz konusu olmaktadır. Örneğin fosil yakıt kullanımının yoğun olduğu sanayiden daha temiz olan hizmet sektörüne geçilmesiyle çevresel bozulma azalmaya başlamaktadır. Çevresel Kuznets Eğrisi eğimini tersine çevirmeye yardımcı olan temiz üretim faaliyetleriyle birlikte ekonomik büyümenin kompozisyon etkisi ortaya çıkmaktadır. Teknolojik etki ise teknolojik ilerleme ile üretimde daha az girdinin kullanılmasına olanak sağlayarak verimliliği artırmaktadır ve temiz bir teknolojinin benimsenmesiyle çevre kalitesi üzerinde pozitif bir etki yaratmaktadır. Kısacası büyümenin ilk aşamasında ölçek etkisi çevresel kalite üzerinde negatif bir etkiye yol açarken büyümenin ilerleyen aşamalarında kompozisyon ve teknolojik etkinin çevresel kalite üzerinde pozitif etkisi söz konusudur.

3.2. Ampirik Literatür

Turizm ve CO_2 emisyonu arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalara aşağıda yer verilmektedir. Ayrıca ilgili literatür Tablo 3.1'de özet olarak sunulmaktadır.

Gössling (2002), turizmin çevresel etkilerini araştırmış ve çalışmasında turizm faaliyetlerindeki artışın ulaşım, yeme içme, konaklama ve turistik merkezlerin yönetimi gibi hizmetlerden dolayı enerjiye olan talebi artırdığını; nihai olarak da çevresel kirliliğe yol açtığını ortaya koymuştur.

Literatürde turizm sebebiyle ortaya çıkan enerji ihtiyacının çoğunlukla fosil yakıtlardan karşılandığı ve fosil yakıtların da çevreye önemli miktarda CO_2 emisyonu yaydığı konusu teorik olarak sıklıkla işlenmiştir. Gössling & Hall (2006), yaptıkları çalışmada turizm endüstrisi tarafından üretilen bir birim finansal değerin, 1,2 kg CO_2 emisyonu yaydığı sonucuna ulaşmıştır.

Dwyer vd. (2010), Avustralya'da turizm sektöründen kaynaklanan sera gazı emisyonunun ekonomideki bütün sektörler içindeki payını araştırmış ve 2003-2004

dönemi için yaptığı araştırma sonucunda Avustralya'daki sera gazı oluşumunun, %3,9 ila %5,3'ünün turizm sektöründen kaynaklandığını tespit etmiştir.

Lee & Brahmasrene (2013), turizmin ekonomik büyüme ve CO_2 emisyonu üzerindeki etkisini araştırmıştır. Turizm, CO_2 emisyonu, doğrudan yabancı sermaye ve ekonomik büyüme arasındaki uzun dönem ilişkiyi analiz edebilmek için Avrupa Birliği üyesi ülkelerin 1988-2009 yılları arasındaki panel verileri kullanılmıştır. Johansen eş bütünleşme testi ve sabit etkili en küçük kareler yönteminin kullanıldığı analizde değişkenler arasında uzun dönem ilişkinin varlığı saptanmıştır. Turizm, CO_2 emisyonu ve doğrudan yabancı sermayenin uzun dönemde ekonomik büyüme üzerinde pozitif etkisinin olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Ayrıca uzun dönemde ekonomik büyümenin CO_2 emisyonu üzerinde pozitif; turizm ve doğrudan yabancı sermayenin CO_2 emisyonu üzerinde negatif etkisinin olduğu tespit edilmiştir.

Katırcıoğlu (2014a), Otoregresif Dağıtılmış Gecikme Modelleri (ARDL) yaklaşımıyla Türkiye'nin 1960-2010 dönemi arasındaki verilerini kullanarak turizm, enerji tüketimi ve CO_2 emisyonu arasındaki uzun dönem ilişkiyi araştırmıştır. Turizmdeki gelişmenin sadece enerji kullanımı üzerinde değil; aynı zamanda CO_2 emisyonu üzerinde de ciddi derecede pozitif bir etkisinin olduğu tespit edilmiştir.

Katırcıoğlu (2014b), turizm gelişimi ve CO_2 emisyonu arasındaki ilişkiyi Singapur'un 1971-2010 yılları arasındaki verilerini kullanarak Çevresel Kuznets Eğrisi hipotezi çerçevesinde incelemiştir. Maki'nin (2012) yapısal kırılmalı eş bütünleşme testi, Dinamik En Küçük Kareler (DOLS) ve Granger nedensellik yöntemlerinin kullanıldığı analiz sonuçlarına göre, turizm gelişimi ve CO_2 emisyonu arasında kısa ve uzun dönemde negatif bir ilişki tespit edilmiştir. Turizmden CO_2 emisyonuna doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi vardır. Çevresel Kuznets Eğrisi hipotezi ise Singapur örneğinde doğrulanmıştır.

Katırcıoğlu vd. (2014), Kıbrıs'ın 1970-2009 dönemi arasındaki verilerini kullanarak değişkenler arasındaki ilişkiyi ARDL sınır testi ve Granger nedensellik yöntemi ile analiz etmiştir. Kıbrıs örneğinde turizmdeki gelişmenin enerji tüketimi ve CO_2 emisyonundaki artışlar için bir katalizör görevinde olduğu ispat edilmiştir. Kısa dönemde CO_2 emisyonundan turizme doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi saptanmıştır.

Uzun dönemde ise turizmden CO_2 emisyonuna doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi bulunmaktadır.

León vd. (2014), gelişmiş ve az gelişmiş ülkeler bağlamında CO_2 emisyonları ve turizm arasındaki ilişkiyi incelemiştir. STIRPAT modeli çerçevesinde 14 gelişmiş ve 31 az gelişmiş ülkenin 1998-2006 yılları arasındaki panel verileri kullanılmıştır. Genelleştirilmiş Momentler Yöntemi (GMM) ve En Uygun Genelleştirilmiş En Küçük Kareler Yöntemi (FGSL) analiz sonuçları turizmin, gelişmiş ve az gelişmiş ülkelerde CO_2 emisyonu üzerinde önemli ölçüde pozitif bir etkisinin olduğunu; bununla birlikte bu etkinin gelişmiş ülkelerde daha fazla olduğu sonucunu ortaya çıkarmıştır.

Solarin (2014), turizm gelişmesine özel vurgu yaparak CO_2 emisyonunun belirleyicilerini araştırmıştır. Malezya'nın 1972-2010 yılları arasındaki verilerinin kullanıldığı çalışmada ARDL sınır testi ve Granger nedensellik yöntemi uygulanmıştır. CO_2 emisyonu ve turizm arasında uzun dönemde pozitif bir ilişki tespit edilmiştir. Ayrıca turizmden CO_2 emisyonuna doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi bulunmaktadır.

Ben Jebli vd. (2015), Tunus'un 1990-2010 dönemi arasındaki verilerini kullanarak ekonomik büyüme, yanıcı yenilenebilirler ve atık tüketimi, CO_2 emisyonu ve uluslararası turizm arasındaki ilişkiyi analiz etmiştir. Johansen eş bütünleşme testi, ARDL sınır testi ve Granger nedensellik yöntemi kullanılmıştır. Uzun dönemde uluslararası turizmin CO_2 emisyonunu pozitif olarak etkilediğine dair bulgulara rastlanmıştır. Kısa dönemde turizm ve CO_2 emisyonu arasında herhangi bir nedensellik ilişkisi bulunamamıştır.

De Vita vd. (2015), turist sayısının CO_2 emisyonu üzerindeki etkisini Türkiye'nin 1960-2009 yılları arasındaki verilerini kullanarak araştırmıştır. Maki'nin (2012) yapısal kırılmalı eş bütünleşme testi, DOLS ve Hata Düzeltme Modeli (ECM) yöntemlerinin kullanıldığı analizde Çevresel Kuznets Eğrisi hipotezinin geçerliliği test edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre turist sayısı ile CO_2 emisyonu arasında pozitif bir ilişki bulunmaktadır. Ayrıca büyüme belirli bir seviyeye ulaştıktan sonra çevresel bozulmanın azaldığı görülmektedir ve bu durum Çevresel Kuznets Eğrisi hipotezinin geçerliliğini kanıtlamaktadır.

Durbarry & Seetanah (2015), ARDL yaklaşımıyla Mauritius'un 1978-2011 dönemi arasındaki verilerini kullanarak turizm faaliyetleri ile CO_2 emisyonu arasındaki

ilişkiyi incelemiştir. Tahmin edilen uzun ve kısa dönem parametreler, gelen turist sayısındaki artışın CO_2 emisyonu üzerinde önemli ve pozitif bir etkisinin olduğunu göstermiştir.

Ali Raza vd. (2016), dalgacık dönüşümü metoduyla yüksek turist rakamlarına sahip bir ülke olan Amerika Birleşik Devletleri üzerinde turizmdeki gelişme ve CO_2 emisyonu arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çalışmada Johansen eş bütünleşme testi, maksimal örtüşme dalgacık dönüşümü (MODWT), dalgacık kovaryansı, dalgacık korelasyonu, sürekli dalgacık gücü spektrumu, dalgacık tutarlılığı spektrumu ve dalgacık bazlı Granger nedensellik analizi kullanılmış ve Amerika Birleşik Devletleri'nin 1996 (1):2015 (3) dönemi aylık verileri baz alınmıştır. Kısa, orta ve uzun vadede turizmdeki gelişmenin CO_2 emisyonunu pozitif olarak etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca kısa, orta ve uzun vadede turizmden CO_2 emisyonuna doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin varlığı tespit edilmiştir.

Robaina-Alves vd. (2016), 2000-2008 dönemi için Portekiz'in beş turizm alt sektörüne Logaritmik Ortalama Divisia Endeks'e dayalı bir ayrıştırma tekniği kullanmıştır. CO_2 emisyonu üzerinde en çok etkisi olan faktörün turizm etkinliği olduğu sonucuna varılmıştır. Bulgular, enerji karışımı, karbon yoğunluğu ve enerji yoğunluğunun da CO_2 emisyonu üzerinde önemli etkilerinin olduğunu göstermiştir.

Zaman vd. (2016), gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeleri Doğu Asya ve Pasifik ülkeleri, Avrupa Birliği üye ülkeleri ve OECD ülkeleri, OECD dışındaki ülkeler olarak üçe ayırarak turizm, ekonomik büyüme ve CO_2 emisyonu arasındaki ilişkiyi incelemiştir ve Çevresel Kuznets Eğrisi hipotezini test etmiştir. 2005-2013 yılları arasındaki verilerin kullanıldığı çalışmada iki aşamalı OLS (En Küçük Kareler) ve Dumitrescu & Hurlin panel nedensellik yöntemi kullanılmıştır. Sonuç olarak turizmdeki gelişmelerin CO_2 emisyonu üzerinde pozitif etkisinin olduğuna dair bulgular elde edilmiştir. Ayrıca 34 gelişmiş ve gelişmekte olan ülkede Çevresel Kuznets Eğrisi hipotezinin geçerliliği kanıtlanmıştır. Turizm indeksinden (uluslararası turist sayısı, turizm gelirleri ve turizm harcamaları) CO_2 emisyonuna doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi mevcuttur.

Zhang & Gao (2016), uluslararası turizmin ekonomik büyüme, enerji tüketimi ve CO_2 emisyonu üzerindeki etkisini Çin'in 1995-2011 dönemine ait bölgesel panel verilerini kullanarak analiz etmiştir. Çalışmada Pedroni panel eş bütünleşme testi, panel

FMOLS ve Granger panel nedensellik yöntemleri kullanılmıştır. Çin'in doğu bölgesinde turizm ile CO_2 emisyonu arasında negatif korelasyon olduğunu gösteren sonuçlar ortaya çıkmıştır. Çin'in merkezi ve batı bölgesinde turizmin CO_2 emisyonu üzerindeki etkisine dair istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar bulunamamıştır. Panel nedensellik testleri, kısa ve uzun vadede bölgeler arasında nedensellik yönlerinin karmaşık olduğunu göstermiştir. Kısa dönemde Çin'in merkezinde turizmden CO_2 emisyonuna doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi saptanırken, kısa dönemde Çin'in doğu bölgesinde CO_2 emisyonundan turizme doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Uzun dönemde ise Çin'in batı bölgesinde turizmden CO_2 emisyonuna doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi mevcuttur. Bununla birlikte EKC hipotezi Çin'in merkezi için doğrulanamazken, Çin'in doğu ve batı bölgelerinde ise güçlü bir şekilde desteklenmemektedir.

Doğan & Aslan (2017), turist sayısı, enerji tüketimi, reel gayri safi yurt içi hasıla ve CO_2 emisyonu arasındaki ilişkiyi Avrupa Birliği üye ve aday ülkelerinin 1995-2011 dönemi verilerini kullanarak incelemiştir. LM bootstrap panel eş bütünleşme testi, sabit etkili en küçük kareler, panel FMOLS, panel DOLS, panel MG ve Emirmahmutoğlu & Köse panel nedensellik yöntemleri kullanılmıştır. Sonuçlara göre turizmdeki gelişmenin Avrupa Birliği üye ve aday ülkeleri üzerinde CO_2 emisyonu üzerinde azaltıcı bir etkisinin olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca turizmden CO_2 emisyonuna doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğuna dair bulgular elde edilmiştir.

Doğan vd. (2017) enerji tüketimi, CO_2 emisyonu, ticaret, turizm ve reel gayri safi yurt içi hasıla arasındaki ilişkiyi OECD ülkelerinin 1995-2016 yılı arasındaki verilerini kullanarak incelemiştir ve Çevresel Kuznets Eğrisi hipotezinin geçerli olup olmadığını araştırmıştır. LM bootstrap panel eş bütünleşme, panel DOLS ve Dumitrescu & Hurlin panel nedensellik yöntemlerinin kullanıldığı çalışmada turizm ve enerji tüketiminin CO_2 emisyonu üzerinde pozitif bir etkisinin olduğu tespit edilirken; ticaret ile CO_2 emisyonu arasında negatif bir ilişkinin var olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Reel gayri safi yurt içi hasıla ve reel gayri safi yurt içi hasılanın kareleri sırasıyla negatif ve pozitif olduğundan Çevresel Kuznets Eğrisi hipotezinin geçerli olmadığı sonucu ortaya çıkmıştır. Ayrıca turizmden CO_2 emisyonlarına doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin varlığı saptanmıştır.

Gamage vd. (2017), çalışmasında enerji tüketimi ve turizmdeki gelişmelerin Sri Lanka'da Çevresel Kuznets Eğrisi hipotezini destekleyici kanıt sağlayıp sağlamadığını araştırmıştır. Sri Lanka'nın 1974-2013 yılları arasındaki verilerinin kullanıldığı çalışmada Johansen eş bütünleşme testi ve DOLS yöntemi uygulanmıştır. Turizmdeki gelişmelerin CO_2 emisyonu üzerinde azaltıcı etkisi olduğuna dair bulgular elde edilmiştir. Uzun dönem tahminlerine göre Sri Lanka Çevresel Kuznets Eğrisi hipotezinin varlığını desteklememektedir.

Işık vd. (2017), ekonomik büyüme, finansal gelişme, uluslararası ticaret ve turizm harcamalarının CO_2 emisyonları üzerindeki etkisini Yunanistan'ın 1970-2014 yılları arasındaki verilerini kullanarak araştırmıştır. ARDL sınır testinin ve Granger nedensellik yönteminin kullanıldığı çalışmada uzun dönemde ekonomik büyüme, finansal gelişme, uluslararası ticaret, turizm harcamaları ve CO_2 emisyonu arasında pozitif bir korelasyon olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca turizm harcamalarından CO_2 emisyonuna doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi saptanmıştır.

Paramati vd. (2017a), gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin 1995-2012 dönemi arasındaki verilerini kullanarak turizm gelirleri, ekonomik büyüme ve CO_2 emisyonu arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Johansen eş bütünleşme testi, panel Tam Değiştirilmiş En Küçük Kareler (FMOLS) ve Dumitrescu & Hurlin panel nedensellik yöntemlerinin kullanıldığı çalışmada turizmin hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkeler üzerinde CO_2 emisyonunu artırıcı bir etkisinin olduğu tespit edilmiştir. Gelişmiş ülkelerde turizm ve CO_2 emisyonu arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi bulunmaktadır.

Paramati vd. (2017b), turizm, ekonomik büyüme ve CO_2 emisyonu arasındaki dinamik ilişkiyi araştırmıştır. Doğu Avrupa Birliği ve Batı Avrupa Birliği üye ülkelerinin 1991-2013 yılları arasındaki verilerinin kullanıldığı çalışmada Westerlund panel eş bütünleşme, panel FMOLS ve Dumitrescu & Hurlin panel nedensellik yöntemleri uygulanmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre turizm Doğu Avrupa Birliği üye ülkelerinde CO_2 emisyonunu negatif olarak etkilemektedir. Turizm Batı Avrupa Birliği üye ülkelerinde ise CO_2 emisyonunu pozitif olarak etkilemektedir. Nedensellik sonuçlarına göre Doğu Avrupa Birliği üye ülkeleri için turizmden CO_2 emisyonuna doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi saptanmıştır. Batı Avrupa Birliği üye ülkeleri için ise CO_2 emisyonundan turizme doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi söz konusudur.

Shakouri vd. (2017), ekonomik büyüme, turizm, enerji tüketimi ve CO_2 emisyonları arasındaki ilişkiyi Asya-Pasifik ülkelerinin 1995-2013 dönemi verilerini kullanarak araştırmıştır. Panel GMM yönteminin kullanıldığı çalışmada uzun vadede turist sayısı ile CO_2 emisyonu arasında pozitif bir korelasyonun olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Panel Granger nedensellik testinin sonuçları CO_2 emisyonundan turizme doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin varlığını göstermiştir. Ayrıca sonuçlar Çevresel Kuznets Eğrisi hipotezini geçerli kılmaktadır.

Sharif vd. (2017), CO_2 emisyonu, turist sayısı ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi Pakistan'ın 1972-2013 yılları arasındaki verilerini kullanarak araştırmıştır. Yapısal kırılmalı eş bütünleşme testlerinin yapıldığı çalışmada ayrıca FMOLS ve DOLS yöntemleri de uygulanmıştır. Çalışmada turizmin CO_2 emisyonu üzerinde pozitif etkisinin olduğuna dair bulgular elde edilmiştir.

Azam vd. (2018), turizm ve çevre kirliliği arasındaki ilişkiyi 1990-2014 dönemi verilerini kullanarak Malezya, Singapur ve Tayland ülkeleri üzerinden araştırmıştır. Çalışmada Gregory Hansen eş bütünleşme testi ve panel FMOLS yöntemi kullanılmıştır. Turizm ile çevresel kirlilik arasında Malezya'da pozitif korelasyon; Singapur ve Tayland'da ise negatif korelasyon olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Ben Jebli & Hadhri (2018), uluslararası turizm ve CO_2 emisyonu arasındaki dinamik ilişkiyi en çok ziyaret edilen 10 ülkenin 1995-2013 yılları arasındaki ulaşım, reel gayri safi yurt içi hasıla, uluslararası turizm ve enerji kullanımı verilerini kullanarak araştırmıştır. Pedroni eş bütünleşme, panel DOLS ve panel FMOLS, Granger panel nedensellik yöntemlerinin kullanıldığı çalışmada enerji kullanımı ve uluslararası turizmin CO_2 emisyonu üzerinde negatif etkisinin olduğu sonucu elde edilmiştir. Ekonomik büyüme ise CO_2 emisyonu üzerinde artırıcı bir etkiye sahiptir. Nedensellik testi sonuçlarına göre kısa dönemde turizm ve enerji kullanımı arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Ayrıca kısa dönemde CO_2 emisyonundan uluslararası turizme doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi saptanmıştır.

Paramati vd. (2018), Avrupa Birliği ülkelerinin 1990-2013 dönemi arasındaki verilerini kullanarak turizm yatırımlarının CO_2 emisyonu üzerindeki etkisini araştırmıştır. Çalışmada Johansen eş bütünleşme testi, ARDL sınır testi ve Dumitrescu & Hurlin panel nedensellik testleri uygulanmıştır. Turizm yatırımlarının turizm gelirlerini pozitif olarak

etkilediği sonucunun ortaya çıkmasının yanı sıra CO_2 emisyonu üzerinde de önemli derecede azaltıcı bir etkisinin olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca kısa dönemde turizm yatırımları ve CO_2 emisyonu arasında bir nedensellik ilişkisine rastlanmamıştır. Turizm yatırımları ve turizm gelirleri arasında ise kısa dönemde çift yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.

Nepal vd. (2019), uluslararası gelen turist sayısı, kişi başına düşen gayri safi yurt içi hasıla, emisyonlar, enerji tüketimi ve sermaye oluşumu arasındaki ilişkiyi, Nepal'in 1975-2014 yılları arasındaki verilerini kullanarak ARDL yaklaşımıyla incelemiştir. Ayrıca çalışmada Granger nedensellik testi yapılmıştır. Yapılan testler, turist sayısındaki %1'lik bir artışın CO_2 emisyonunda %0,98'lik bir artışa yol açtığını göstermektedir. Kısa dönemde turizm ve CO_2 emisyonu arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Uzun dönemde ise bu ilişki turizmden CO_2 emisyonuna doğru tek yönlüdür.

Sghaier vd. (2019), turizmdeki gelişmelerin ekonomik büyüme, CO_2 emisyonu ve çevresel kalite üzerindeki etkisini Tunus, Mısır ve Fas'ın 1980-2014 yılları arasındaki verilerini kullanarak araştırmıştır. ARDL yaklaşımının kullanıldığı çalışmada turizmin çevresel kalite üzerindeki etkisinin Mısır'da negatif, Tunus'ta pozitif, Fas'ta ise nötr olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmada ayrıca çevresel bozulma ve gelir düzeyleri arasındaki ilişki Fas ve Mısır'da ''***Ters-U***'' şeklinde olup Çevresel Kuznets Eğrisi hipotezini desteklemektedir. Tunus'ta ise çevresel bozulma ve gelir düzeyi arasında ''***U***'' şeklinde bir ilişki söz konusudur.

Zhang & Liu (2019), 1995-2014 dönemini kapsayan 10 Kuzeydoğu ve Güneydoğu Asya ülkesinin panel verilerini kullanarak CO_2 emisyonu, reel GSYİH, yenilenemez ve yenilenebilir enerji ve turizm arasındaki bağlantıyı araştırmayı amaçlamıştır. Johansen eş bütünleşme testi, panel FMOLS ve Genişletilmiş Ortalama Grup (AMG) yöntemleri kullanılmıştır. Kuzeydoğu ve Güneydoğu Asya ülkelerinde Çevresel Kuznets Eğrisi hipotezinin geçerli olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca çalışmada Dumitrescu & Hurlin panel nedensellik testi uygulanmıştır. 4 Kuzeydoğu ülkesi için turizmden CO_2 emisyonuna doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Aynı şekilde 6 Güneydoğu ülkesi için turizmden CO_2 emisyonuna doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi söz konusudur. Sonuçlara göre turizm ve CO_2 emisyonu arasında Güney Kore, Rusya, Endonezya gibi ülkelerde pozitif bir ilişki tespit edilirken

Filipinler'de bu ilişkinin negatif olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Genel olarak ise turizmdeki gelişmelerin 10 Kuzeydoğu ve Güneydoğu Asya ülkesinde CO_2 emisyonunu artırdığı saptanmıştır.

Akadiri vd. (2020), gelişmekte olan 16 ada ülkesinin 1995-2014 yılları arasındaki verilerini kullanarak turist sayısı, ekonomik büyüme, küreselleşme ve CO_2 emisyonu arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Yapılan bootstrap panel Granger nedensellik testi sonucu ile turizm ve CO_2 emisyonu arasında çift yönlü bir ilişkinin olduğu tespit edilmiştir. Ülke özelinde ise farklı sonuçlar elde edilmiştir. Trinidad Tobago, Malta, Dominika ve Belize gibi ülkelerde turizmden CO_2 emisyonuna doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi saptanırken, Bahamalar ve Papua Yeni Gine'de CO_2 emisyonundan turizme doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi bulunmuştur.

Doğru vd. (2020), turizmdeki gelişmeler, ekonomik büyüme, yenilenebilir enerji tüketimi ve CO_2 emisyonu arasındaki ilişkiyi 35 OECD ülkesinin 1995-2014 dönemi verilerini kullanarak incelemiştir. LM bootstrap eş bütünleşme testi ve AMG yönteminin kullanıldığı çalışmada turizmdeki gelişmelerin Kanada, Çek Cumhuriyeti ve Türkiye gibi ülkelerde CO_2 emisyonunu negatif olarak; İtalya, Lüksemburg ve Slovakya gibi ülkelerde ise pozitif olarak etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca Belçika, Fransa, Yeni Zelanda ve Slovakya gibi ülkelerde EKC hipotezinin desteklendiğine dair bulgular elde edilmiştir.

Koçak vd. (2020), çalışmasında en çok ziyaret edilen 10 ülkenin 1995-2014 yılları arasındaki verilerini kullanarak turizmdeki gelişmelerin CO_2 emisyonu üzerindeki etkisini incelemiştir. Westerlund eş bütünleşme testi, yatay kesit bağımlılığını dikkate alan sürekli güncellenen tam değiştirilmiş en küçük kareler (CUP-FM) ve sapmaları düzeltilmiş ve sürekli güncellenen (CUP-BC) tahminciler ve Dumitrescu & Hurlin panel nedensellik yöntemleri kullanılarak yapılan analiz sonucunda turist sayısı ve CO_2 emisyonu arasında pozitif bir ilişki tespit edilirken; turizm gelirleri ve CO_2 emisyonu arasında negatif bir ilişkinin olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Ayrıca nedensellik testi sonuçları hem turist sayısı ve CO_2 emisyonu arasında hem de turizm gelirleri ve CO_2 emisyonu arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisinin varlığını tespit etmiştir.

Selvanathan vd. (2020), Güney Asya'da turizm, gayri safi yurt içi hasıla, enerji tüketimi ve CO_2 emisyonu arasındaki ilişkiyi analiz etmiştir. 1990-2014 yılları arasındaki verilerin kullanıldığı çalışmada ARDL sınır testi, panel FMOLS, Vektör Hata Düzeltme

Modeli (VECM) ve Granger panel nedensellik yöntemleri uygulanarak uzun dönemde turizmin gayri safi yurt içi hasıla, CO_2 emisyonu ve enerji tüketimini artırdığı yönündeki sonuca ulaşılmıştır. Hindistan örneğinde turizmden CO_2 emisyonuna doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.

Bin Amin & Atique (2021), turizm, kentleşme ve CO_2 emisyonu arasındaki ilişkiyi 5 Güney Asya ülkesinin 1995-2019 yılları arasındaki verilerini kullanarak araştırmıştır. Bangladeş, Hindistan, Sri Lanka, Nepal ve Pakistan üzerinde yapılan analizde Durbin-Hausman ve LM bootstrap eş bütünleşme testleriyle birlikte panel DOLS, havuzlanmış ortalama grup (PMG), panel ARDL, CUP-FM ve Genelleştirilmiş Lineer Modeller (GLM) değişkenlerin uzun dönem katsayılarının tahmininde kullanılmıştır. Değişkenlerin heterojenliği dikkate alındığında, uzun dönemde turizm ve kentleşmenin CO_2 emisyonu üzerindeki etkisinin pozitif ve anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Dumitrescu & Hurlin panel nedensellik testi sonuçlarına göre turizmden CO_2 emisyonuna doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi vardır.

Fan vd. (2021), turizm, CO_2 emisyonu ve sağlık harcamaları arasındaki ilişkiyi Meksika'nın 1996-2018 yılları arasındaki verilerini kullanarak analiz etmiştir. Doğrusal olmayan ARDL yaklaşımının ve Granger nedensellik yönteminin kullanıldığı çalışmada turizmin CO_2 emisyonunu pozitif olarak etkilediği ve dolayısıyla sağlık harcamalarını artırdığı sonucu ortaya çıkmıştır. Ayrıca turizmden CO_2 emisyonuna doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi vardır.

Jiaqi vd. (2021), en çok ziyaret edilen 70 ülkenin 2000-2007 yılları arasındaki verilerini kullanarak turizmin CO_2 emisyonu üzerindeki etkilerini mekânsal ekonometrik analiz yöntemi ile incelemiştir. Uluslararası turist sayısının CO_2 emisyonunu artırdığı ve uluslararası turizm gelirleri ile CO_2 emisyonu arasında negatif bir korelasyonun varlığı yapılan analiz sonucu tespit edilmiştir. Ayrıca bulgular, finansal gelişme ve CO_2 emisyonu arasında ''***ters-U***'' şeklinde bir ilişkinin varlığını ortaya çıkararak Çevresel Kuznets Eğrisi hipotezini geçerli kılmıştır. İlk aşamada turizm kaynaklı finansal gelişme çevre kirliliğini artırırken; belirli bir noktadan sonra çevre kirliliği azalmaktadır.

Rahaman vd. (2022), turizm, doğrudan yabancı yatırımlar, elektrik tüketimi, ekonomik kalkınma ve CO_2 emisyonu arasındaki ilişkiyi Bangladeş'in 1990-2019 yılları arasındaki verilerini kullanarak incelemiştir. ARDL sınır yaklaşımının ve Granger

nedensellik yönteminin kullanıldığı analizde doğrudan yabancı yatırımlar, elektrik tüketimi ve ekonomik kalkınmanın CO_2 emisyonunu pozitif olarak etkilediği tespit edilirken; turizmin uzun dönemde CO_2 emisyonunu azalttığı sonucuna ulaşılmıştır. Gayri safi yurt içi hasılanın karesinin negatif katsayısı, Bangladeş'teki ekonomik kalkınma ve CO_2 emisyonu arasındaki ilişkinin ''***ters-U***'' şeklinde olduğu ve Bangladeş örneği üzerinde Çevresel Kuznets Eğrisi hipotezinin desteklendiği sonucuna ulaşılmıştır. Turizm ve CO_2 emisyonu arasında bir nedensellik ilişkisi bulunamamıştır.

Ravinthirakumaran & Ravinthirakumaran (2022), 20 Asya-Pasifik Ekonomik İşbirliği Forumu (APEC) ülkesinin 1995-2017 dönemi verilerini kullanarak turizm, enerji tüketimi, ticari açıklık, ekonomik büyüme ve CO_2 emisyonu arasındaki ilişkiyi Westerlund eş bütünleşme, panel FMOLS ve Dumitrescu & Hurlin panel nedensellik testleri ile analiz etmiştir. Uzun dönemde ticari açıklık ve turizmin CO_2 emisyonu üzerindeki pozitif etkisi tespit edilirken; uzun dönemde enerji tüketimi ve ekonomik büyümenin CO_2 emisyonu üzerindeki etkisinin negatif olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca turizmden CO_2 emisyonuna doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi mevcuttur.

Tablo 3.1: Ampirik Literatür

YAZAR(LAR)	DÖNEM, ÜLKE	YÖNTEM	SONUÇ
Ravinthirakumaran, K., & Ravinthirakumaran, N. (2022)	1995-2017, 20 APEC ülkesi	Westerlund eş bütünleşme testi, panel FMOLS, Dumitrescu & Hurlin panel nedensellik yöntemi	Uzun dönemde turizm CO_2 emisyonunu pozitif olarak etkilemektedir ve turizmden CO_2 emisyonuna doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi bulunmaktadır.
Rahaman, M., Hossain, M., & Chen, S. (2022)	1990-2019, Bangladeş	ARDL sınır testi ve Granger nedensellik yöntemi	Turizm uzun dönemde CO_2 emisyonu üzerinde negatif bir etkiye sahiptir. Bangladeş örneğinde EKC hipotezi desteklenmektedir. Turizm ve CO_2 emisyonu arasında bir nedensellik ilişkisi yoktur.
Jiaqi, Y., Yang, S., Ziqi, Y., Tingting, L., & Teo, B. S. X. (2021)	2000-2007, En çok ziyaret edilen 70 ülke	Mekânsal ekonometrik analiz	Uluslararası turist sayısı CO_2 emisyonu üzerinde pozitif bir etkiye sahipken, turizm gelirlerinin CO_2 emisyonu üzerindeki etkisi negatiftir. Ayrıca EKC hipotezi desteklenmektedir.
Fan, Y., Ullah, I., Rehman, A., Hussain, A., & Zeeshan, M. (2021)	1996-2018, Meksika	ARDL sınır testi ve Granger nedensellik yöntemi	Turizmin CO_2 emisyonu üzerinde pozitif bir etkisi söz konusudur. Turizmden CO_2 emisyonuna doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi vardır.

Tablo 3.1: Ampirik Literatür (devamı)

Bin Amin, S., & Aftabi Atique, M. (2021)	1995-2019, 5 Güney Asya ülkesi (Bangladeş, Hindistan, Sri Lanka, Nepal ve Pakistan)	Durbin-Hausman ve LM bootstrap panel eş bütünleşme testleri, panel DOLS, PMG, panel ARDL, CUP-FM ve GLM testleri, Dumitrescu & Hurlin panel nedensellik yöntemi	Uzun dönemde turizmin CO_2 emisyonu üzerinde pozitif bir etkisi vardır. Ayrıca turizmden CO_2 emisyonuna doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi söz konusudur.
Selvanathan, E. A., Jayasinghe, M., & Selvanathan, S. (2020)	1990-2014, Güney Asya	ARDL sınır testi, panel FMOLS, VECM ve Granger panel nedensellik yöntemi	Uzun dönemde turizmin CO_2 emisyonu üzerinde pozitif bir etkisi vardır. Hindistan örneğinde turizmden CO_2 emisyonuna doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi bulunmaktadır.
Akadiri, S. S., Lasisi, T. T., Uzuner, G., & Akadiri, A. C. (2020)	1995-2014, Gelişmekte olan 16 ada ülkesi	Bootstrap panel Granger nedensellik yöntemi	Turizm ile CO_2 emisyonu arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi vardır. Ülke özelinde ise Trinidad Tobago, Malta, Dominika, Belize gibi ülkelerde turizmden CO_2 emisyonuna doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi saptanırken, Bahamalar ve Papua Yeni Gine'de CO_2 emisyonundan turizme doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi mevcuttur.
Doğru, T., Bulut, Ü., Koçak, E., Işık, C., Suess, C., & Sirakaya-Türk, E. (2020)	1995-2014, 35 OECD ülkesi	LM bootstrap panel eş bütünleşme testi ve AMG yöntemi	Turizmdeki gelişmelerin Kanada, Çek Cumhuriyeti, Türkiye gibi ülkelerde CO_2 emisyonu üzerinde negatif bir etkisi varken; İtalya, Lüksemburg ve Slovakya'da pozitif etkisi söz konusudur. Belçika, Fransa, Yeni Zelanda ve Slovakya'da EKC hipotezi desteklenmektedir.
Koçak, E., Ulucak, R., & Ulucak, Z. Ş. (2020)	1995-2014, En çok ziyaret edilen 10 ülke	Westerlund eş bütünleşme, CUP-FM, CUP-BC tahmincileri ve Dumitrescu & Hurlin panel nedensellik yöntemi	Turist sayısının CO_2 emisyonu üzerinde pozitif bir etkisi varken turizm gelirlerinin CO_2 emisyonu üzerinde negatif bir etkisi vardır. Ayrıca hem turizm gelirleri ve CO_2 emisyonu arasında hem de turist sayısı ve CO_2 emisyonu arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi söz konusudur.
Nepal, R., Al Irsyad, M. I., & Nepal, S. K. (2019)	1975-2014, Nepal	ARDL sınır testi ve Granger nedensellik yöntemi	Nepal örneğinde turizm ve CO_2 emisyonu arasında pozitif bir ilişki vardır. Kısa dönemde turizm ve CO_2 emisyonu arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi bulunmaktayken uzun dönemde bu ilişki turizmden CO_2 emisyonuna doğru tek yönlüdür.

Tablo 3.1: Ampirik Literatür (devamı)

Sghaier, A., Guizani, A., Ben Jabeur, S., & Nurunnabi, M. (2019)	1980-2014, Tunus, Mısır ve Fas	ARDL sınır testi	Fas ve Mısır için EKC hipotezi desteklenirken Tunus için EKC hipotezi desteklenmemektedir. Ayrıca turizmin çevresel kalite üzerindeki etkisinin Tunus'ta pozitif, Mısır'da negatif ve Fas'ta nötr olduğuna dair bulgulara rastlanmaktadır.
Zhang, S., & Liu, X. (2019)	1995-2014, 10 Kuzeydoğu ve Güneydoğu Asya ülkesi	Johansen eş bütünleşme testi, panel FMOLS, AMG ve Dumitrescu & Hurlin panel nedensellik yöntemi	10 Kuzeydoğu ve Güneydoğu Asya ülkesi için EKC hipotezi desteklenmemektedir. 4 Kuzeydoğu ülkesi için turizmden CO_2 emisyonuna doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi vardır. Aynı şekilde 6 Güneydoğu ülkesi için turizmden CO_2 emisyonuna doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi söz konusudur. Turizm ve CO_2 emisyonu arasındaki ilişki Güney Kore, Rusya ve Endonezya'da pozitif iken, Filipinler için bu ilişki negatiftir. Genel olarak turizmdeki gelişmeler CO_2 emisyonunu artırmaktadır.
Azam, M., Alam, M. M., & Hafeez, M. H. (2018)	1990-2014, Malezya, Singapur ve Tayland	Gregory Hansen eş bütünleşme testi ve panel FMOLS yöntemi	Malezya örneğinde turist sayısı ve çevresel kirlilik arasında pozitif bir ilişki varken, Singapur ve Tayland örneğinde bu ilişki negatiftir.
Ben Jebli, M., & Hadhri, W. (2018)	1995-2013, En çok ziyaret edilen 10 ülke	Pedroni eş bütünleşme, panel FMOLS, panel DOLS ve Granger panel nedensellik yöntemi	Uluslararası turizmin CO_2 emisyonu üzerinde negatif bir etkisi söz konusudur. Kısa dönemde turizm ve enerji kullanımı arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit edilirken, CO_2 emisyonundan turizme doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi söz konusudur.
Paramati, S. R., Alam, M. S, & Lau, C. K. M. (2018)	1990-2013, Avrupa Birliği üye ülkeleri	Johansen eş bütünleşme, ARDL sınır testi ve Dumitrescu & Hurlin panel nedensellik yöntemi	Turizm yatırımları turizm gelirlerini pozitif olarak etkilerken, CO_2 emisyonunu negatif olarak etkilemektedir. Kısa dönemde turizm yatırımları ve CO_2 emisyonu arasında bir nedensellik ilişkisi yoktur.
Dogan, E., & Aslan, A. (2017)	1995-2011, Avrupa Birliği üye ve aday ülkeleri	LM bootstrap panel eş bütünleşme testi, Sabit etkili en küçük kareler, panel FMOLS, panel DOLS, panel MG ve Emirmahmutoğlu & Köse panel nedensellik yöntemi	Turizmdeki gelişmeler ile CO_2 emisyonu arasında negatif korelasyon vardır. Nedensellik sonuçları turizmden CO_2 emisyonuna doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin varlığını göstermektedir.

Tablo 3.1: Ampirik Literatür (devamı)

Dogan, E., Seker, F., & Bulbul, S. (2017)	1995-2016, OECD ülkeleri	LM bootstrap panel eş bütünleşme testi, panel DOLS ve Dumitrescu & Hurlin panel nedensellik yöntemi	Turizmin CO_2 emisyonu üzerinde pozitif bir etkisi vardır. OECD ülkeleri örneğinde EKC hipotezi desteklenmemektedir. Ayrıca turizmden CO_2 emisyonuna doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi söz konusudur.
Gamage, N. S. K., Kuruppuge, H. R., & Haq, I. U. (2017)	1974-2013, Sri Lanka	Johansen eş bütünleşme testi, DOLS yöntemi	Sri Lanka'da uzun dönemde turizmdeki gelişmelerin CO_2 emisyonu üzerinde azaltıcı bir etkisi vardır. Ayrıca Sri Lanka örneğinde EKC hipotezinin desteklenmediği görülmektedir.
Işık, C., Kasımatı, E., & Ongan, S. (2017)	1970-2014, Yunanistan	ARDL sınır testi ve Granger nedensellik yöntemi	Uzun dönemde turizm harcamaları ve CO_2 emisyonu arasında pozitif bir ilişki bulunmaktadır. Turizm harcamalarından CO_2 emisyonuna doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi söz konusudur.
Paramati, S. R., Alam, M. S., & Chen, C. F. (2017a)	1995-2012, Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler	Johansen eş bütünleşme testi, panel FMOLS ve Dumitrescu & Hurlin panel nedensellik yöntemi	Turizmin gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde CO_2 emisyonu üzerinde artırıcı bir etkisi vardır. Gelişmiş ülkelerde turizm ve CO_2 emisyonu arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi bulunmaktadır.
Paramati, S. R., Shahbaz, M. S., & Alam, M. S. (2017b)	1991-2013, Doğu Avrupa Birliği ve Batı Avrupa Birliği üye ülkeleri	Westerlund panel eş bütünleşme, panel FMOLS ve Dumitrescu & Hurlin panel nedensellik yöntemi	Doğu Avrupa Birliği üye ülkelerinde turizm CO_2 emisyonunu negatif olarak etkilerken, Batı Avrupa Birliği üye ülkelerinde pozitif olarak etkilemektedir. Doğu Avrupa Birliği üye ülkelerinde turizmden CO_2 emisyonuna doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi varken, Batı Avrupa Birliği üye ülkelerinde CO_2 emisyonundan turizme doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi bulunmaktadır.
Shakouri, B., Khoshnevis Yazdi, S., & Ghorchebigi, E. (2017)	1995-2013, Asya-Pasifik ülkeleri	Panel GMM ve Granger panel nedensellik yöntemi	Asya-Pasifik ülkelerinde uzun dönemde turizm ve CO_2 emisyonu arasında pozitif bir ilişki bulunmaktadır. Nedensellik sonuçları CO_2 emisyonundan turizme doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğunu göstermektedir. Ayrıca Asya-Pasifik ülkeleri örneğinde EKC hipotezi desteklenmektedir.
Sharif, A., Afshan, S., & Nisha, N. (2017)	1972-2013, Pakistan	Yapısal kırılmalı eş bütünleşme testleri, FMOLS ve DOLS yöntemi	Turizm ile CO_2 emisyonu arasında pozitif bir ilişki söz konusudur.

Tablo 3.1: Ampirik Literatür (devamı)

Ali Raza, S., Sharif, A., Wong, W. K., & Karim, M. Z. A. (2016)	1996(1): 2015(3), Amerika Birleşik Devletleri	Johansen eş bütünleşme testi, MODWT, dalgacık kovaryansı, dalgacık korelasyonu, sürekli dalgacık gücü spektrumu, dalgacık tutarlılığı spektrumu ve dalgacık bazlı Granger nedensellik yöntemi	Amerika Birleşik Devletleri örneğinde kısa, orta ve uzun vadede turizmdeki gelişmelerin CO_2 emisyonu üzerindeki etkisi pozitiftir. Ayrıca kısa, orta ve uzun vadede turizmden CO_2 emisyonuna doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi vardır.
Robaina-Alves, M., Moutinho, V., & Costa, R. (2016)	2000-2008, Portekiz	Logaritmik Ortalama Divisia Endeks ayrıştırma yöntemi	CO_2 emisyonu üzerinde en çok etkisi olan faktör turizm etkinliğidir.
Zaman, K., Shahbaz, M., Loganathan, N., & Raza, S. A. (2016)	2005-2013, 34 gelişmiş ve gelişmekte olan ülke	İki aşamalı OLS ve Dumitrescu & Hurlin panel nedensellik yöntemi	Turizmdeki gelişmelerin CO_2 emisyonunu artırdığı görülmektedir. 34 gelişmiş ve gelişmekte olan ülkede EKC hipotezi desteklenmektedir. Turizm indeksinden (uluslararası turist sayısı, turizm gelirleri, turizm harcamaları) CO_2 emisyonuna doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi bulunmaktadır.
Zhang, L., & Gao, J. (2016)	1995-2011, Çin (Bölgesel)	Pedroni panel eş bütünleşme testi, panel FMOLS ve Granger panel nedensellik yöntemi	Çin'in doğu bölgesinde turizmin CO_2 emisyonu üzerindeki etkisi negatiftir. Çin'in merkezi ve batı bölgesi için ise anlamlı sonuçlar mevcut değildir. Turizmden CO_2 emisyonuna doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi kısa dönemde Çin'in merkezinde ve uzun dönemde Çin'in batı bölgesinde mevcuttur. Çin'in doğu bölgesinde kısa dönemde CO_2 emisyonundan turizme doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi vardır. EKC hipotezi Çin'in merkezi için doğrulanmazken, Çin'in doğu ve batı bölgesi için ise güçlü bir şekilde desteklenmemektedir.
Ben Jebli, M., Ben Youssef, S., & Apergis, N. (2015)	1990-2010, Tunus	Johansen eş bütünleşme, ARDL sınır testi ve Granger nedensellik yöntemi	Tunus örneğinde uzun dönemde turizm CO_2 emisyonunu pozitif olarak etkilemektedir. Kısa dönemde turizm ve CO_2 emisyonu arasında nedensellik ilişkisi bulunmamaktadır.
De Vita, G., Katircioglu, S., Altinay, L., Fethi, S., & Mercan, M. (2015)	1960-2009, Türkiye	Maki eş bütünleşme testi, DOLS ve ECM yöntemi	Türkiye'de turizm ve CO_2 emisyonu arasında pozitif bir ilişki bulunmaktadır. Ayrıca Türkiye örneğinde EKC hipotezi desteklenmektedir.

Tablo 3.1: Ampirik Literatür (devamı)

Durbarry, R., & Seetanah, B. (2015)	1978-2011, Mauritius	ARDL sınır testi	Turizm faaliyetleri ve CO_2 emisyonu arasında kısa ve uzun dönemde pozitif bir ilişki vardır.
Katircioglu, S. T. (2014a)	1960-2010, Türkiye	ARDL sınır testi	Türkiye örneğinde turizm ve CO_2 emisyonu arasında pozitif bir ilişki vardır.
Katircioglu, S. T. (2014b)	1971-2010, Singapur	Maki eş bütünleşme testi, DOLS ve Granger nedensellik yöntemi	Kısa ve uzun dönemde turizm ve CO_2 emisyonu arasında negatif bir ilişki bulunmaktadır. Singapur örneğinde EKC hipotezi desteklenmektedir. Ayrıca turizmden CO_2 emisyonuna doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi bulunmaktadır.
Katircioglu, S. T., Feridun, M., & Kilinc, C. (2014)	1970-2009, Kıbrıs	ARDL sınır testi ve Granger nedensellik yöntemi	Turizmdeki gelişmenin CO_2 emisyonu üzerinde pozitif bir etkisi bulunmaktadır. Kısa dönemde CO_2 emisyonundan turizme doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi saptanırken, uzun dönemde ise turizmden CO_2 emisyonuna doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi söz konusudur.
León, C. J., Arana, J. E., & Hernández Alemán, A. (2014)	1998-2006, Gelişmiş ve az gelişmiş ülkeler	Panel GMM ve panel FGLS yöntemi	Turizmin gelişmiş ve az gelişmiş ülkelerde CO_2 emisyonu üzerinde pozitif etkisi bulunmaktadır; fakat bu etki gelişmiş ülkelerde daha fazladır.
Solarin, S. A. (2014)	1972-2010, Malezya	ARDL sınır testi ve Granger nedensellik yöntemi	Malezya örneğinde uzun dönemde turizm ve CO_2 emisyonu arasında pozitif bir ilişki bulunmaktadır. Ayrıca turizmden CO_2 emisyonuna doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi vardır.
Lee, J. W., & Brahmasrene, T. (2013)	1988-2009, Avrupa Birliği üye ülkeleri	Johansen eş bütünleşme testi ve sabit etkili en küçük kareler yöntemi	Uzun dönemde turizmin CO_2 emisyonu üzerinde negatif etkisi bulunmaktadır.

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

3.3. Veri Seti

Çalışmada turizm ve CO_2 emisyonu arasındaki ilişki panel veri analizi yöntemi kullanılarak incelenmektedir. Analizde 2018 yılında CO_2 emisyonuna en çok yol açan 30 ülkeden 24'ünün 1998-2018 dönemi arasındaki verileri baz alınmıştır. Çalışmada verileri kullanılan ülkeler Tablo 3.2'de yer almaktadır. Eksik verilerden dolayı İran, Suudi Arabistan, Tayvan, Vietnam, Pakistan ve Irak analize dahil edilmemiştir. Çalışmada

kullanılan bütün veriler Dünya Bankası veri tabanından alınmıştır. Analiz Eviews 12, Gauss 21 ve Stata 16 paket programları kullanılarak yapılmıştır.

Tablo 3.2: 2018 Yılında CO_2 Emisyonuna En Çok Yol Açan Ülkeler (Mt CO_2)

Sıralama	Ülke	Mt CO_2
1	Çin Halk Cumhuriyeti	10290
2	Amerika Birleşik Devletleri	5376
3	Hindistan	2600
4	Rusya Federasyonu	1692
5	Japonya	1144
6	Almanya	754
7	İran	707
8	Güney Kore	672
9	Suudi Arabistan	622
10	Endonezya	615
11	Kanada	580
12	Brezilya	484
13	Güney Afrika	464
14	Meksika	455
15	Avustralya	419
16	Türkiye	416
17	Birleşik Krallık	382
18	İtalya	349
19	Polonya	337
20	Fransa	322
21	Kazakistan	317
22	Tayvan	283
23	Tayland	276
24	Malezya	272
25	İspanya	270
26	Pakistan	238
27	Ukrayna	232
28	Mısır	228
29	Vietnam	224
30	Irak	211

Kaynak: Global Carbon Atlas (2022).

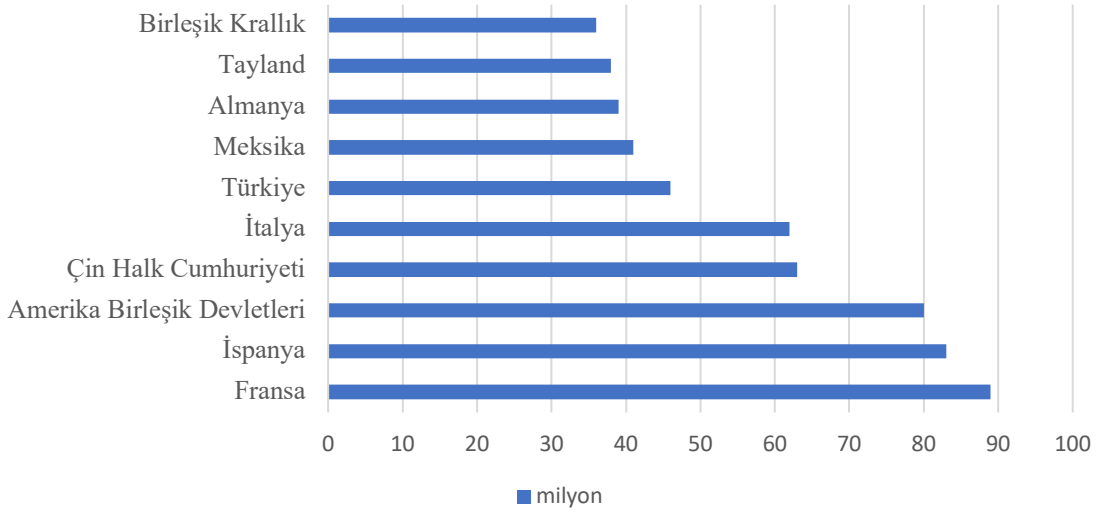
Yirmi birinci yüzyılın ilk on yılında, özellikle Çin'deki hızlı sanayileşme nedeniyle küresel CO_2 emisyonlarında yıllık ortalama %2,8 oranında bir artış meydana gelmiştir. 2018 yılında küresel CO_2 emisyonlarındaki %2'lik artış yirmi birinci yüzyılın ilk on yılındaki artış oranının altında kalsa da 2011-2018 yılları arasında küresel CO_2 emisyonunun yıllık ortalama artış oranı %1,2'ydi (Olivier, Schure & Peters, 2020, s. 5).

Tablo 3.2'de, 2018 yılında en çok salınım yapan ülkelerin başında Çin'in geldiği görülmektedir. Çin'i sırasıyla, Amerika Birleşik Devletleri ve Hindistan takip etmektedir. 2018 yılında Çin'in CO_2 emisyonu %2,5 oranında artmıştır. Çin'de kömürden elektrik

üretimindeki %5 oranındaki sıçrama, CO_2 emisyonlarını 250 Mt (milyon ton) artırırken doğal gaz kaynaklı emisyonlarda 80 Mt (milyon ton) artış meydana gelmiştir. 2018 yılında Amerika Birleşik Devletleri'nde CO_2 emisyonunun %3,1 oranında arttığı görülmektedir. 2018 yılında hava koşullarının etkisinde kalan Amerika Birleşik Devletleri'nin soğutma ve ısıtma ihtiyaçları emisyonlardaki artışın %60'ının sebebini oluşturmaktadır. 2018 yılında Hindistan'daki CO_2 emisyonu ise %4,8 oranında artmıştır. Enerji, ulaşım ve sanayi sektörü CO_2 emisyonunun artmasında eşit paya sahip sektörlerdir (IEA, 2019, s. 10).

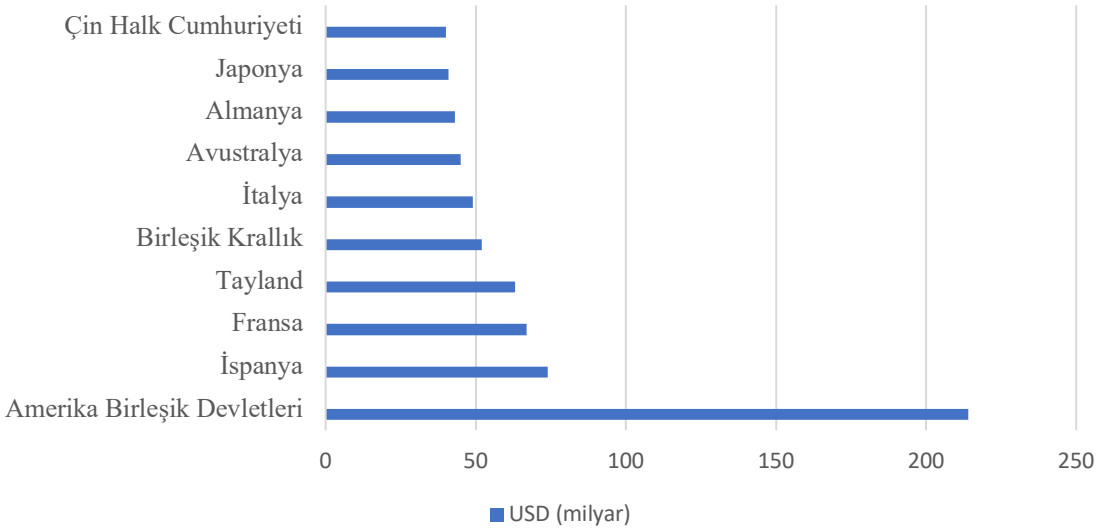
Dünya Turizm Örgütü'nün 2019 yılında yayınladığı ''International Tourism Highlights'' başlıklı raporundan alınan verilere göre 2018 yılında en çok ziyaret edilen ülkeler ve turizmden en çok gelir elde eden ülkeler Grafik 3.1 ve Grafik 3.2'deki gibi sıralanmaktadır. Rapora göre 2018 yılında en çok ziyaret edilen ilk üç ülke sırasıyla, Fransa, İspanya ve Amerika Birleşik Devletleri'dir. En çok ziyaret edilen ülkeler sıralamasında üçüncü sırada yer alan Amerika Birleşik Devletleri, raporda 214 milyar dolar gibi bir rakamla 2018 yılında dünyanın turizmden en fazla gelir elde eden ülkesi olarak yer almaktadır. Amerika Birleşik Devletleri'nin Çin'in ardından 2018 yılında CO_2 emisyonuna en çok yol açan ikinci ülke konumunda olması da dikkat çeken noktalardan biridir. Grafik 3.1 ve Grafik 3.2'de yer alan ülkeler aynı zamanda 2018 yılında CO_2 emisyonuna en çok yol açan ülkeler konumundadır.

Grafik 3.1: 2018 Yılında En Çok Ziyaret Edilen Ülkeler



Kaynak: UNWTO (2019). Top destinations, https://www.e-unwto.org/doi/pdf/10.18111/9789284421152

Grafik 3.2: 2018 Yılında Turizmden En Çok Gelir Elde Eden Ülkeler



Kaynak: UNWTO (2019). Top destinations, https://www.e-unwto.org/doi/pdf/10.18111/9789284421152

Çalışmada kullanılan değişkenler Tablo 3.3'te yer almaktadır. Kişi başına düşen CO_2 emisyonu (kişi başına metrik ton) çalışmanın bağımlı değişkenini temsil etmektedir. Uluslararası gelen turist sayısı, uluslararası turizm gelirleri (toplam ihracattaki yüzdesi), kişi başına düşen gayri safi yurt içi hasıla (2015 sabit ABD dolar fiyatlarıyla), kişi başına düşen gayri safi yurt içi hasılanın karesi ve yenilenebilir enerji tüketimi (toplam enerji tüketimindeki yüzdesi) çalışmanın bağımsız değişkenlerini oluşturmaktadır.

Tablo 3.3: Çalışmada Kullanılan Değişkenler

Değişkenler		**Kaynak**
Kişi Başına Düşen CO_2 Emisyonu	CO_2 (kişi başına metrik ton)	Dünya Bankası
Uluslararası Gelen Turist Sayısı	TA (uluslararası gelen turist sayısı)	Dünya Bankası
Uluslararası Turizm Gelirleri	TR (toplam ihracattaki yüzdesi)	Dünya Bankası
Kişi Başına Düşen Gayri Safi Yurt içi Hasıla	GDP (2015 sabit ABD dolar fiyatlarıyla)	Dünya Bankası
Yenilenebilir Enerji Tüketimi	RE (toplam enerji tüketimindeki yüzdesi)	Dünya Bankası

Tablo 3.4'teki tanımlayıcı istatistikler incelendiğinde en yüksek ortalama ve standart sapmanın uluslararası turist sayısı değişkenine ait olduğu görülmektedir. Yüksek değerlere sahip bir diğer değişken ise kişi başına düşen gayri safi yurt içi hasıladır. Tabloda Jarque-Bera test istatistik sonuçları, çalışmada kullanılan değişkenlerin normal dağılmadığına dair bilgi vermektedir. Dolayısıyla serilerin normal dağılmamasından

kaynaklanan sorunların önüne geçilmesi için değişkenlerin logaritmik değerleriyle analiz gerçekleştirilmektedir.

Tablo 3.4: Değişkenlerin Tanımlayıcı İstatistikleri

	CO_2	GDP	RE	TA	TR
Gözlem	504	504	504	504	504
Ortalama	7.556394	19163.95	13.3107	38508867	7.847369
Medyan	7.068401	9787.631	9.2738	22503500	5.977725
Maksimum	20.47193	59821.59	52.71226	183178000	29.60584
Minimum	0.8237798	694.7353	0.6922	257000	1.139915
Standart Sapma	4.722081	16852.01	12.58665	40755956	5.456402
Çarpıklık	0.7880492	0.6960859	1.533596	1.455993	1.316111
Basıklık	2.983931	2.084111	4.541073	4.60511	4.445456
Jarque-Bera	52.17 ***	58.32 ***	247.4 ***	232.2 ***	189.4 ***

Not: Parantez içindeki değerler olasılık değerlerini göstermektedir. ***, **, * sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

3.4. Model

Çevre, gelir ve enerji arasındaki ilişkiyi incelemek için Ang (2007), Soytaş vd. (2007), Omri (2013) gibi birçok araştırmacı Çevresel Kuznets Eğrisi (EKC) yaklaşımı altında modellerini oluşturmuşlardır. Bağımlı değişkenin CO_2 emisyonu olarak belirlendiği modelde, gayri safi yurt içi hasıla, gayri safi yurt içi hasılanın karesi ve enerji tüketimi (E) bağımsız değişkeni temsil etmektedir. Panel bir analiz için denklem aşağıdaki gibi yazılmaktadır:

$$CO2_{it} = \beta_0 + \beta_1 GDP_{it} + \beta_2 GDP_{it}^{\ 2} + \beta_3 E_{it} + \varepsilon_{it} \quad (3.1)$$

Lee & Brahmasrene (2013) ve Katırcıoğlu (2014b) gibi araştırmacılar tarafından turizm, çevre açısından önemli bir faktör olduğu düşüncesiyle Çevresel Kuznets Eğrisi (EKC) modeline bağımsız bir değişken olarak eklenmiştir. Turizmin (T) eklenmesiyle oluşturulan denklem aşağıdaki gibidir:

$$CO2_{it} = \beta_0 + \beta_1 GDP_{it} + \beta_2 GDP_{it}^{\ 2} + \beta_3 E_{it} + \beta_4 T_{it} + \varepsilon_{it} \quad (3.2)$$

Çevresel Kuznets Eğrisi hipotezinin geçerli olup olmadığını inceleyen çalışmalarda, enerji tüketimi değişkeni olarak toplam enerji tüketimi ya da fosil yakıt enerji tüketimi verileri takip edilirken yenilenebilir enerji tüketimi değişkenine çok az çalışmada yer verilmektedir (Bilgili vd., 2016, s. 840). Bu çalışmada, enerji tüketimi (E) olarak yenilenebilir enerji tüketimi değişkeni kullanılmıştır. Yenilenebilir enerji tüketimi (RE) değişkeninin eklenmesiyle oluşturulan denklem aşağıdaki gibidir:

$$CO2_{it} = \beta_0 + \beta_1 GDP_{it} + \beta_2 GDP_{it}{}^2 + \beta_3 RE_{it} + \beta_4 T_{it} + \varepsilon_{it} \quad (3.3)$$

Turizmin CO_2 emisyonu üzerindeki olası etkileri literatürde genellikle uluslararası gelen turist sayısı ve turizm gelirleri göstergeleri üzerinden incelenmiştir. Katırcıoğlu vd. (2014), Katırcıoğlu (2014b), León vd. (2014), Solarin (2014), Durbarry & Seetanah (2015), Nepal vd. (2019), Sghaier vd. (2019), Akadiri vd. (2020), Selvanathan vd. (2020), Bin Amin & Atique (2021), Fan vd. (2021), Rahaman vd. (2022) çalışmalarında uluslararası gelen turist sayısını dikkate alırken; Lee & Brahmasrene (2013), Zhang & Gao (2016), Gamage vd. (2017), Paramati vd. (2017a), Paramati vd. (2017b), Paramati vd. (2018), Doğru vd. (2020), Ravinthirakumaran & Ravinthirakumaran (2022) turizm gelirleri üzerinden turizmin CO_2 emisyonuyla ilişkisini araştırmışlardır. Koçak vd. (2020) ve Jiaqi vd. (2021) turizm ve CO_2 emisyonu arasındaki ilişkiyi hem uluslararası gelen turist sayısı hem de turizm gelirleri üzerinden incelemiştir. Ayrıca turizm harcamaları ve yatırımlarının da dahil edildiği çalışmalar mevcuttur (Işık vd., 2017; Paramati vd., 2018).

Bu çalışmada uluslararası gelen turist sayısı ve turizm gelirleri göstergeleri kullanılarak iki ayrı turizm kaynaklı Çevresel Kuznets Eğrisi (EKC) modeli kullanılmaktadır.

***Model 1*:**

$$lnCO2_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln GDP_{it} + \beta_2 lnGDP_{it}{}^2 + \beta_3 lnRE_{it} + \beta_4 lnTA_{it} + e_{it} \quad (3.4)$$

3.4 numaralı denklemde CO_2 kişi başına düşen karbondioksit emisyonunu, *GDP* kişi başına düşen gayri safi yurt içi hasılayı, GDP^2 kişi başına düşen gayri safi yurt içi hasılanın karesini, *RE* yenilenebilir enerji tüketimini, *TA* uluslararası gelen turist sayısını, *e* ise hata terimini temsil etmektedir. *i* analizde yer alan ülkeleri, *t* zamanı, *ln* ise logaritmik dönüşümü ifade etmektedir. $\beta 0$ sabit katsayıyı temsil ederken $\beta 1$, $\beta 2$, $\beta 3$ ve $\beta 4$ bağımsız değişkenlerin katsayılarını ifade etmektedir.

***Model 2*:**

$$lnCO2_{it} = \delta_0 + \delta_1 \ln GDP_{it} + \delta_2 lnGDP_{it}^{\ 2} + \delta_3 lnRE_{it} + \delta_4 lnTR_{it} + e_{it} \quad (3.5)$$

3.5 numaralı denklemde CO_2 kişi başına düşen karbondioksit emisyonunu, *GDP* kişi başına düşen gayri safi yurt içi hasılayı, GDP^2 kişi başına düşen gayri safi yurt içi hasılanın karesini, *RE* yenilenebilir enerji tüketimini, *TR* uluslararası turizm gelirlerini, *e* ise hata terimini temsil etmektedir. *i* analizde yer alan ülkeleri, *t* zamanı, *ln* ise logaritmik dönüşümü ifade etmektedir. δ_0 sabit katsayıyı temsil ederken δ_1, δ_2, δ_3 ve δ_4 bağımsız değişkenlerin katsayılarını ifade etmektedir.

3.5. Panel Veri Analizi

Panel veri hanehalkları, firmalar, ülkeler gibi birimlerin yatay kesit gözlemlerine zaman boyutunun dahil edilmesi ile oluşmaktadır (Baltagi, 2005, s. 1). Dolayısıyla panel veri analizi N sayıda kesit ve bu kesitlere karşılık gelen T sayıda gözlem bir araya getirilerek gerçekleştirilmektedir. Sadece yatay kesit ya da sadece zaman serisi ile gerçekleştirilen analizlerle karşılaştırıldığında panel verinin avantajları aşağıdaki gibi sıralanmaktadır (Baltagi, 2005; Hsiao, 2014; Gujarati, 2016):

– Modeldeki parametrelerin tahmininde daha etkin sonuçlar vermektedir. Bunun nedeni, yatay kesit gözlemlerle zaman boyutunun bir araya getirilmesiyle verilerin daha fazla bilgi kapsaması, serbestlik derecesinin artması ve açıklayıcı değişkenler arasındaki çoklu doğrusallık sorununun azalmasıdır.

– Panel veriler analizdeki hanehalkları, firmalar, ülkeler gibi yatay kesit birimleri heterojen olarak kabul etmektedir. Dolayısıyla birey bazında heterojenliği test etme imkânı sağlamaktadır.

– Panel veri kullanılarak salt yatay kesit verileri veya salt zaman serisi verilerinde gözlemlenemeyen etkiler daha iyi ölçülebilmektedir.

– Yatay kesitlerdeki gözlemlerin zaman içerisinde ele alınmasından dolayı değişim dinamiklerinin analizinde panel veri daha elverişlidir.

Panel veri analizi uygulanırken çeşitli testler kullanılmaktadır. Paneli oluşturan yatay kesitlerin birbirine bağımlı olup olmadığını ortaya çıkarmak için yatay kesit bağımlılığı testi ve serilerin homojen olup olmadığının belirlenmesi için homojenlik testleri yapılmaktadır. Serilerin durağanlık sınamaları için ise birim kök testleri

yapılmaktadır. Bu testlerin ardından uzun dönemli ilişkinin varlığı panel eş bütünleşme testleri ile tespit edilmektedir. Uzun dönem ilişkinin varlığı tespit edildiğinde ise, eş bütünleşme katsayı tahmini için testler uygulanmaktadır. Son olarak, değişkenler arasındaki nedensellik ilişkilerinin tespiti için panel nedensellik testleri kullanılmaktadır.

3.5.1. Yatay Kesit Bağımlılığı Testleri

Hanehalkları, firmalar ya da ülkeler gibi yatay kesit birimlerinin birbirinden bağımsız olması panel veri analizlerinde önem arz eden bir durumdur. Örneğin, paneli oluşturan ülkelerden birinde meydana gelen bir şok diğer ülkelerde de aynı şekilde etki yaratıyorsa yatay kesiti oluşturan ülkelerin birbirine bağımlı olduğu sonucu ortaya çıkmaktadır. Yatay kesit bağımlılığı dikkate alınmadığında Breusch & Pagan (1980) ve Pesaran'a (2004) göre analizin doğruluğu ve güvenilirliği açısından sapmalar ortaya çıkabilmektedir.

Yatay kesit bağımlılığının araştırılmasında Breusch & Pagan (1980) tarafından geliştirilen Lagrange Çarpanı (LM) testinde hataların ikili korelasyonunun ortalaması kullanılmaktadır. 3.6 numaralı denklemde LM testi için kullanılan model yer almaktadır.

$$y_{i,t} = a_i + b_i x_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \tag{3.6}$$

$i = 1 \ldots, N$ *ve* $t = 1\ldots, T$

3.6 numaralı denklemde *i* yatay kesitleri, *t* ise zamanı temsil etmektedir. Modelin tahmininin ardından hata terimlerinin ikili eşleştirmesine ilişkin korelasyon varsayımı test edilmektedir. Yatay kesitlerin bağımsız olduğu durum $cov\ (\varepsilon_{i,t}\ \varepsilon_{j,t}) = 0$ olarak ifade edilirken yatay kesitlerin birbirine bağımlılığı $cov\ (\varepsilon_{i,t}\ \varepsilon_{j,t}) \neq 0$ olarak ifade edilmektedir. 3.7 numaralı denklem LM test istatistiği sonucunu vermektedir.

$$LM = T \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^{N} \hat{\rho}_{ij}^2 \tag{3.7}$$

3.7 numaralı denklemde $\hat{p}$ hata terimlerinin ikili korelasyonunun örnek tahminini ifade etmektedir. Pesaran (2004) zaman boyutunun (T) yatay kesit boyutundan (N) büyük olduğu durumlarda LM test istatistiğinin kullanılacağını varsaymaktadır. Ki-kare asimptotik dağılıma sahip LM testinde yokluk hipotezi yatay kesit bağımlılığının olmadığı varsayımı üzerinedir.

Yatay kesit bağımlılığını ölçmek için Pesaran (2004) yatay kesit sayısının fazla olduğu durumlarda LM istatistiğine dayalı olan CD_{LM} testini; küçük yatay kesit boyutlu modeller için de yeni bir *CD* istatistiğini önermektedir. Denklemleri 3.8 numaralı denklemde gösterilen iki test için de yokluk hipotezi yatay kesit bağımlılığının olmadığını varsaymaktadır.

$$CD_{LM} = \sqrt{\frac{1}{N\,(N-1)}} \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^{N} (T\hat{\rho}_{ij} - 1) \tag{3.8}$$

$$CD = \sqrt{\left(\frac{2T}{N\,(N-1)}\right)} \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^{N} (\hat{\rho}_{ij})$$

Son olarak ise Breusch & Pagan'ın (1980) geliştirdiği LM testindeki sapmaların düzeltilmesine olanak sağlayan ve Pesaran'ın (2004) önerdiği testlerdeki tutarsızlıkları hesaba katan LM_{BA} test istatistiği Pesaran, Ullah & Yamagata (2008) tarafından geliştirilmiştir. 3.9 numaralı denklem ile LM_{BA} test istatistiği hesaplanmaktadır. 3.9 numaralı denklemde υ ve μ sırasıyla $(T - k)\hat{\rho}_{ij}^2$ terimine bağlı olarak hesaplanan varyans ve ortalama terimlerini ifade etmektedir. LM_{BA} test istatistiğinde de yokluk hipotezi yatay kesit bağımlılığının olmadığı varsayımı üzerinedir.

$$LM_{BA} = \sqrt{\frac{2}{N\,(N-1)}} \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^{N} \frac{(T - k)\hat{\rho}_{ij}^2 - \mu_{Tij}}{\upsilon_{Tij}} \tag{3.9}$$

3.5.2. Homojenlik Testleri

Paneli oluşturan eğim katsayılarının yatay kesitler arasında homojen ya da heterojen olma durumu eş bütünleşme testi ve tahmincilerin seçiminde önemlidir.

Katsayıların birimlere göre homojenliği 3.10 numaralı denklemde yer alan Swamy'nin (1970) test istatistiği ile sorgulanmaktadır. Yokluk hipotezi homojen durumu ifade ederken, alternatif hipotez ise heterojen durumu göstermektedir. Test sonuçları kritik değerden küçükse katsayıların homojen olduğunu ifade eden yokluk hipotezi reddedilmektedir.

$$\hat{S} = \sum_{i=1}^{N} (\hat{\beta}_{\mathrm{i}} - \bar{\beta}^{*})'\, \hat{V}_i^{-1} (\hat{\beta}_{\mathrm{i}} - \bar{\beta}^{*}) \tag{3.10}$$

Swamy'nin (1970) Swamy S isimli homojenlik testi Pesaran & Yamagata (2008) tarafından geliştirilerek büyük örneklem ve küçük örneklem için sırasıyla 3.11 ve 3.12 numaralı denklemlerdeki formuna getirilmiştir. Pesaran & Yamagata (2008) tarafından geliştirilen homojenlik testleri Delta testleri olarak da isimlendirilmektedir. Yokluk hipotezi katsayıların homojen olduğunu ifade ederken, alternatif hipotez katsayıların heterojen olduğunu göstermektedir. Elde edilen değer kritik değerden küçükse yokluk hipotezi reddedilmektedir ve serilerin heterojen olduğu kabul edilmektedir.

$$\hat{\Delta} = \sqrt{N}\left(\frac{N^{-1}\hat{S} - k}{\sqrt{2k}}\right) \tag{3.11}$$

$$\hat{\Delta}_{adj} = \sqrt{N}\left(\frac{N^{-1}\hat{S} - E(\tilde{Z}_{jt})}{\sqrt{Var(\tilde{Z}_{jt})}}\right) \tag{3.12}$$

3.5.3. Birim Kök Testleri

Birim kök testleri serilerin durağanlığını ölçmek için kullanılmaktadır. Bir zaman serisinde ortalamanın ve varyansın zaman içerisinde sabit olması ve kovaryans değerinin sadece iki dönem arasındaki uzaklığa ya da açıklığa bağlı olması, serinin durağan olduğunu göstermektedir (Gujarati, 2016, s. 319). Zaman serisi ve yatay kesit boyutunun sürece birlikte dahil edilmesinden dolayı panel birim kök testleri daha anlamlı ve güçlü sonuçlar verebilmektedir. Panel verilerin durağanlığını ölçmek için literatürde iki farklı yaklaşım söz konusudur. Yatay kesit bağımlılığının olmadığı durumlarda birinci nesil testler; yatay kesit bağımlılığının tespit edildiği durumlarda ise ikinci nesil testler yapılmaktadır (Şak, 2018, s. 262).

Yatay kesit bağımlılığının olmadığı durumlarda Im, Pesaran & Shin'in (2003) geliştirdiği Im, Pesaran & Shin (IPS) testi panel birim kök analizinde kullanılan birinci nesil birim kök testlerinden biridir. Dickey & Fuller'ın (1981) Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) yaklaşımı ve Phillips & Perron'un (1988) birim kök yaklaşımı Fisher (1932) istatistiği ile panel formata çevrilmiş olup Maddala & Wu'nun (1999) Fisher ADF & Choi'nin (2001) Fisher PP testleri de literatürde yatay kesit bağımlılığının olmadığı durumlarda sıklıkla kullanılan diğer birinci nesil birim kök testlerindendir.

Im, Pesaran & Shin (2003) tarafından geliştirilen IPS test istatistiğini elde etmek için öncelikle her bir yatay kesit için 3.13 numaralı denklemdeki modelin tahmin edilmesi gerekmektedir. Modelde yer alan a_{mi} modelin katsayılar vektörünü; d_{mt} deterministik bileşenler vektörünü ifade eden sembollerdir. Maksimum gecikme uzunluğu T dönemi için belirlenir ki gecikme uzunluğu ρ_i her bir kesit için heterojen olabilmektedir. Son olarak ise yokluk hipotezi paneldeki tüm kesitler için t istatistiği ile sınanmaktadır. Yokluk hipotezinin reddedilemediği durum paneldeki tüm kesitlerde birim kökün varlığına işaret etmektedir. Yokluk hipotezinin reddedildiği durum ise kesitlerden en az birinin durağan olduğunu ifade etmektedir.

$$\Delta y_{i,t} = \rho_i y_{i,t-1} + \sum_{k=1}^{pi} \theta_{i.k} \Delta y_{i,t-k} + a_{mi} d_{mt} + \varepsilon_{i,t} \qquad (3.13)$$

IPS testi kesitlerin heterojen olduğu varsayımına dayalıydı. Maddala & Wu (1999) IPS testinin bu varsayımına katılmakla birlikte her bir kesitten elde edilen ADF istatistiklerinin ortalamasının durağanlık analizinde kullanılması konusunda aynı fikirde değillerdi. Dolayısıyla π_i, Maddala & Wu (1999) tarafından her bir kesit için uygulanan ADF istatistiklerinin p-değeri olarak tanımlanıp paneldeki tüm yatay kesit birimler için birim kök yokluk hipotezi altında aşağıdaki sonuç elde edilmiştir.

$$-2 \sum_{i=1}^{N} log\,(\pi_i) \sim X_{2N}^2$$

Fisher ADF testinde yokluk hipotezinin reddedilememesi birim kökün varlığını işaret ederken alternatif hipotez birim kökün olmadığını göstermektedir.

Choi'nin (2001) Fisher PP testinde ise standart normal birikimli dağılım fonksiyonunun tersi kullanılarak aşağıdaki test istatistiği önerilmektedir.

$$Z = \frac{1}{\sqrt{N}} \sum_{i=1}^{N} \phi^{-1}(\pi_i) \sim N(0,1)$$

Yatay kesit bağımlılığının olduğu durumda ikinci nesil birim kök testlerin uygulanması daha güvenilir sonuçlara ulaşılmasını sağlamaktadır. Pesaran'ın (2007) Yatay Kesit Bağımlı Genişletilmiş Dickey-Fuller (CADF) testi ve CADF istatistiklerinin ortalaması alınarak hesaplanan panelin bütününü ele alan Yatay Kesit Bağımlı

Genişletilmiş Im, Pesaran & Shin (CIPS) testi literatürde yaygın olarak kullanılan ikinci nesil panel birim kök testlerindendir. Her iki test için de yokluk hipotezi birim kökün varlığını gösterirken, alternatif hipotez birim kökün olmadığını ifade etmektedir.

Pesaran (2007) standart Genişletilmiş Dickey-Fuller regresyon modeline bireysel serilerin farkları ($\Delta\overline{y}_{i,t-1}$) ve gecikmelerin ($\overline{y}_{t-1}$) yatay kesit ortalamasını dahil ederek CADF birim kök testinde yatay kesit bağımlılığını hesaba katmaktadır. CADF test istatistiği 3.14 numaralı denklemle hesaplanmaktadır.

$$\Delta y_{i,t} = \alpha_i + \rho_i y_{i,t-1} + \beta_i \overline{y}_{t-1} + \sum_{j=0}^{k} \gamma_{ij} \Delta\overline{y}_{i,t-1} + \sum_{j=0}^{k} \delta_{i,j} y_{i,t-1} + \varepsilon_{i,t} \quad (3.14)$$

CIPS test istatistiği ise, aşağıda gösterildiği üzere her bir kesit için hesaplanan CADF istatistiklerinin toplamının ortalaması alınarak elde edilmektedir.

$$CIPS = N^{-1} \sum_{i=1}^{N} CADF$$

Her iki istatistik de Pesaran (2006) tarafından geliştirilen Monte Carlo simülasyonu ile hesaplanan tablo değerleriyle karşılaştırılmaktadır. Test istatistikleri tablo kritik değerleriyle karşılaştırılıp panel serinin birim kök içerip içermediği tespit edilmektedir.

3.5.4. Eş Bütünleşme Testleri

Geleneksel en küçük kare yöntemiyle yapılan regresyon modelinin tahminindeki temel varsayımlardan biri modelde kullanılan değişkenlerin durağan olması gerektiğidir. Durağan olmayan serilerle yapılan regresyon analizlerinde değişkenler arasında anlamlı bir ilişki olmasa da sahte sonuçlar elde edilebilmektedir. Yanlı F ve t istatistikleri elde etmemek için serilerin düzey ya da birinci farklarında durağan olmaları gerekmektedir. Durağan seriler sürekli ortalamaya dönme eğilimindedir. Durağan olmayan bir seri bir modelin tahmininde kullanılamamaktadır. Bu durumda değişkenlerin uzun dönem ilişkisinin olup olmadığı araştırılmalıdır. (Bilgili, 1998, s. 131).

Zaman serisi analizlerinde olduğu gibi panel veri analizinde de seriler arasında uzun dönem ilişkiyi incelemek için eş bütünleşme testleri yapılmaktadır (Şak, 2018, s. 317). Hata terimleri ya da hata düzeltme modeli temelli türetilen eş bütünleşme testleri

yatay kesit bağımlılığı gözetilerek birinci nesil ve ikinci nesil eş bütünleşme testleri olarak ikiye ayrılabilmektedir. Yatay kesit bağımlılığının olmadığı durumlarda birinci nesil eş bütünleşme testleri uygulanmaktadır. Kao (1999) ve Pedroni (1999) tarafından geliştirilen eş bütünleşme testleri birinci nesil eş bütünleşme testlerindendir.

Hata terimlerini esas alan Kao (1999) tarafından önerilen ADF uzun dönemli eş bütünleşme testi regresyon modeli için 3.15 numaralı denklemden yola çıkılmaktadır. Denklemde *y* ve *X* değişkenleri birinci dereceden durağandır. *Z* ise birim etkidir. Birim etki değişkendeki kesit etkilerini dikkate almaktadır.

$$y_{i,t} = X'_{i,t}\beta + Z'_{i,t}\gamma + \varepsilon_{i,t} \tag{3.15}$$

3.15 numaralı denklemdeki modelin panel sabit etkiler tahmincisi kullanılarak tahmin edilmesinin ardından 3.16 numaralı denklem ile ADF süreci devam ettirilmektedir. Elde edilen hata terimi için yokluk hipotezi sınanmaktadır. Yokluk hipotezinin *($\rho = 1$)* sınanması için ρ değeri en küçük kareler yöntemiyle tahmin edilip *t* istatistiği elde edilmektedir. Normal dağılım altında *($\rho = 1$)* sınamasının kabul edildiği durum değişkenler arasında eş bütünleşme ilişkisinin olmadığını göstermektedir.

$$\hat{e}_{i,t} = \rho\hat{e}_{i,t-1} + \upsilon_{i,t} \tag{3.16}$$

$$\hat{\rho} = \frac{\sum_{i=1}^{N}\sum_{t=2}^{T}\hat{e}_{i,t}\hat{e}_{i,t-1}}{\sum_{i=1}^{N}\sum_{t=2}^{T}\hat{e}_{i,t}^2} \qquad t_\rho = \frac{(\hat{\rho}-1)\sqrt{\sum_{i=1}^{N}\sum_{t=2}^{T}\hat{e}_{i,t-1}^2}}{s_e}$$

Kao'nun (1999) yaklaşımında olduğu gibi Pedroni'nin (1999) yaklaşımında da modelin tahmini hususunda benzer süreçler izlenerek *($\rho = 1$)* sınanmaktadır. Pedroni'nin (1999) eş bütünleşme analizi sürecinde Kao'dan (1999) farklı olarak Tablo 3.5'te yer alan denklemler ile test istatistikleri hesaplanmaktadır.

Pedroni'nin (1999) eş bütünleşme analizinde de 3.15 numaralı denklem ile başlayan bir süreç söz konusudur. Hata terimlerinin ($\hat{e}_{i,t}$) elde edilmesinin ardından aynı denklem birinci dereceden farkları alınarak tahmin edilmektedir. 3.16 numaralı modeldeki hata terimlerinin *($\eta_{i,t}$)* bulunmasının ardından Newey & West'in (1986) önerdiği kernel tahmincisi kullanılmaktadır ve uzun dönem için varyans ($\hat{L}_{11,i}^2$) hesaplanmaktadır. Son olarak ise sürecin başında bulunan hata terimleri ($\hat{e}_{i,t}$) kullanılarak parametrik ve parametrik olmayan yöntemler vasıtasıyla uygun

otoregresyon tahmin edilmektedir ve Tablo 3.5'te bulunan istatistikler elde edilmektedir. Pedroni'ye (1999) göre panel istatistikler homojenlik varsayımı durumunda, grup istatistikleri ise heterojenlik varsayımı altında geçerli sonuçlar ortaya çıkarmaktadır.

Tablo 3.5: Pedroni Panel Eş Bütünleşme İstatistikleri

İstatistik	**Denklem**
Panel υ istatistiği	$T^2N^{3/2}Z_{\tilde{\upsilon}N,T} \equiv T^2N^{3/2}\left(\sum_{i=1}^{N}\sum_{t=1}^{T}\hat{L}_{11,i}^{-2}\,\hat{e}_{i,t-1}^{2}\right)^{-1}$
Panel ρ istatistiği	$T\sqrt{NZ_{\hat{\rho}N,T}} \equiv T\sqrt{N}\left(\sum_{i=1}^{N}\sum_{t=1}^{T}\hat{L}_{11,i}^{-2}\,\hat{e}_{i,t-1}^{2}\right)^{-1}\sum_{i=1}^{N}\sum_{t=1}^{T}\hat{L}_{11,i}^{-2}\,(\hat{e}_{i,t-1}\,\Delta\hat{e}_{i,t}-\lambda_i)$
Panel t istatistiği (Panel PP)	$Z_{tN,T} \equiv \tilde{\sigma}_{N,T}^{2}\left(\sum_{i=1}^{N}\sum_{t=1}^{T}\hat{L}_{11,i}^{-2}\,\hat{e}_{i,t-1}^{2}\right)^{-1/2}\sum_{i=1}^{N}\sum_{t=1}^{T}\hat{L}_{11,i}^{-2}\,(\hat{e}_{i,t-1}\,\Delta\hat{e}_{i,t}-\lambda_i)$
Panel t istatistiği (Panel ADF)	$Z*_{tN,T} \equiv \tilde{S}_{N,T}^{*2}\left(\sum_{i=1}^{N}\sum_{t=1}^{T}\hat{L}_{11,i}^{-2}\,\hat{e}_{i,t-1}^{*2}\right)^{-1/2}\sum_{i=1}^{N}\sum_{t=1}^{T}\hat{L}_{11,i}^{-2}\;\hat{e}_{i,t-1}^{*}\Delta\hat{e}_{i,t}^{*}$
Grup ρ istatistiği	$TN^{-1/2}\hat{Z}_{\hat{\rho}N,T^{-1}} \equiv TN^{-1/2}\sum_{i=1}^{N}\left(\sum_{t=1}^{T}\hat{e}_{i,t-1}^{2}\right)^{-1}\sum_{t=1}^{T}(\hat{e}_{i,t-1}\,\Delta\hat{e}_{i,t}-\hat{\lambda}_i)$
Grup t istatistiği (Grup PP)	$N^{-1}\tilde{Z}_{tN,T,} \equiv N^{-1/2}\sum_{i=1}^{N}\left(\tilde{\sigma}_i^{2}\sum_{t=1}^{T}\hat{e}_{i,t-1}^{2}\right)^{-1/2}\sum_{t=1}^{T}(\hat{e}_{i,t-1}\,\Delta\hat{e}_{i,t}-\hat{\lambda}_i)$
Grup t istatistiği (Grup ADF)	$N^{-1}\tilde{Z}_{tN,T}^{*} \equiv N^{-1/2}\sum_{i=1}^{N}\left(\hat{S}_i^{*2}\sum_{t=1}^{T}\hat{e}_{i,t-1}^{*2}\right)^{-1/2}\sum_{t=1}^{T}\hat{e}_{i,t-1}^{*}\Delta\hat{e}_{i,t}^{*}$

Kaynak: Pedroni (1999, s.660).

Literatürde yatay kesit bağımlılığını dikkate alarak yapılan eş bütünleşme testleri ikinci nesil eş bütünleşme testleri olarak adlandırılmaktadır. Yatay kesit bağımlılığını dikkate alan ikinci nesil eş bütünleşme testlerinden biri Westerlund (2008) tarafından geliştirilmiştir. Westerlund (2008) tarafından geliştirilen eş bütünleşme test istatistiği için Durbin-Hausman prosedürü takip edilmektedir. Hem heterojenlik hem homojenlik varsayımlarına dayalı olan durumlar için de hesaplanan test istatistiğini elde etmek için 3.17 numaralı denklem ile başlayan süreç takip edilmektedir.

$$\hat{e}_{i,t} = \phi \hat{e}_{i,t-1} + u_{i,t} \tag{3.17}$$

İzlenen Durbin-Hausman prosedüründe homojenlik durumunda tüm kesitlerin ϕ değerinin aynı olduğu varsayılırken, heterojenlik durumunda bu değerin her bir kesit için farklı değer aldığı savunulmaktadır. Sırasıyla Durbin-Hausman panel istatistiği ve Durbin-Hausman grup istatistikleri aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır. Her iki test için de yokluk hipotezi eş bütünleşme ilişkisinin olmadığını göstermektedir.

$$DH_p = \hat{S}_n(\tilde{\phi} - \hat{\phi})^2 \sum_{i=1}^{n} \sum_{t=2}^{T} \hat{e}_{i,t-1}^2 \qquad DH_g = \sum_{i=1}^{n} \hat{S}_i(\tilde{\phi}_i - \hat{\phi}_i)^2 \sum_{t=2}^{T} \hat{e}_{i,t-1}^2$$

İkinci nesil eş bütünleşme testlerinden bir diğeri Westerlund & Edgerton (2007) tarafından geliştirilen LM bootstrap panel eş bütünleşme analizidir. LM bootstrap panel eş bütünleşme testi hem yatay kesit bağımlılığını hem de heterojenliği dikkate almaktadır. Aynı zamanda bu test otokorelasyon ve değişen varyansa da izin vermektedir. Test küçük örneklemlerde de kullanılabilmektedir. Bu testte kritik değerler bootstrap yöntemiyle elde edilmektedir. Test istatistiği 3.18 numaralı denklem ile hesaplanmaktadır. LM bootstrap panel eş bütünleşme testinde yokluk hipotezi eş bütünleşmenin var olduğu üzerinedir.

$$LM_N^+ = \frac{1}{NT^2} \sum_{i=1}^{N} \sum_{t=1}^{T} \widehat{W}_i^{-2} S_{i,t}^2 \tag{3.18}$$

3.5.5. Eş Bütünleşme Tahmincileri

Değişkenlerin uzun dönemde birlikte hareket ettikleri tespit edildikten sonra uzun dönem katsayılarının tahmin edilmesi aşamasına geçilmektedir. Uzun dönem katsayılarının tahmini için belirli kriterlere göre yöntem seçimi yapılmaktadır. Zaman boyutunun büyük olması seride durağanlık sorunlarına yol açabilmektedir. Eğim katsayılarının homojen ya da heterojen olması durumunun da dikkate alınması gerekmektedir. Birinci nesil panel veri analiz yöntemleri katsayılardaki heterojenliği dikkate almadığından tahminlerde sapmalar olabilmektedir. Tatoğlu'na (2020) göre eğer panel heterojense, heterojen panel veri modelleri için geliştirilen yöntemlerin kullanılması gerekmektedir. Katsayıların tahmini için dikkat edilmesi gereken kriterlerden biri de yatay kesit bağımlılığı sorunudur. Birimler arasında yatay kesit bağımlılığı yoksa heterojen panel veri modellerinin tahmininde ortalama grup tahmincisi ya da tesadüfi katsayılar modelinin kullanılması uygundur (Tatoğlu, 2020, s. 72).

Eberhardt & Bond (2009), Eberhardt & Teal (2010) tarafından geliştirilen Genişletilmiş Ortalama Grup (AMG) ve Pesaran'ın (2006) geliştirdiği Ortak Korelasyonlu Etkiler / Ortak Korelasyonlu Etkiler Ortalama Grup (CCE / CCEMG) tahmincileri heterojenliği ve yatay kesit bağımlılığını dikkate almaktadır. AMG yöntemi yatay kesit bağımlılığını ''ortak dinamik süreç'' yöntemiyle analize içsel bir şekilde dahil ettiğinden CCEMG yönteminden ayrılmaktadır. AMG tahmincisi ayrıca serilerin durağan olup olmaması ve uzun dönemde birlikte hareket edip etmemesine bakılmaksızın etkin sonuçlar verebilmektedir.

AMG tahmin süreci 3.19 numaralı denklem ile başlamaktadır. Denklemde $X_{i,t}$ gözlemlenebilir ortak değişken vektörünü, $\mathfrak{f}_t$ ve g_t gözlemlenemeyen ortak faktörleri ifade etmektedir. λ_i ise ülkelere ait faktör yüklerini simgelemektedir.

$$Y_{it} = \beta_i' X_{i,t} + u_{i,t} \qquad u_{i,t} = \alpha_i + \lambda_i' \mathfrak{f}_t + \varepsilon_{i,t} \tag{3.19}$$

$$X_{m,i,t} = \pi_{m,i} + \delta_{m,i}' g_{m,t} + p_{1,m,i}\mathfrak{f}_{1,m,t} + p_{n,m,i}\mathfrak{f}_{n,m,t} + \upsilon_{m,i,t}$$

$$\mathfrak{f}_t = \phi' \mathfrak{f}_{t-1} + \varepsilon_t \;\; ve \;\; g_t = \omega' g_{t-1} + \varepsilon_t$$

AMG sürecinin ilk aşamasında T-1 adet zaman kukla değişkeni ile genişletilen havuzlanmış model, düzeydeki değerlerle yapılan regresyon denkleminin sapmalı sonuçlar vereceği öngörülerek birinci farklar alındıktan sonra en küçük kareler ile tahmin edilmektedir.

$$\Delta Y_{it} = b' \Delta X_{it} + \sum_{t=2}^{T} c_t \Delta D_t + e_{it} \qquad \Rightarrow \hat{c}_t \equiv \hat{\mu}_t^* \tag{3.20}$$

3.20 numaralı modelin tahminiyle elde edilen μ_t^* değeri birimlere özgü regresyonların her birinde içerilerek her bir kesit için model tahmin edilmektedir. Alternatif olarak bağımlı değişkenden $\hat{\mu}_t^*$ değerinin çıkarılmasıyla da her bir birime ortak bir süreç uygulandığı ifade edilebilmektedir.

$$Y_{it} = a_i + b' \Delta X_{it} + c_i t + d_i \hat{\mu}_t^* + e_{it} \tag{3.21}$$

Son olarak genişletilmiş grup tahmincisi, Pesaran & Smith'in (1995) ortalama grup tahmincisi yaklaşımı kullanılarak elde edilmektedir. 3.22 numaralı denklemde genişletilmiş ortalama grup tahmincisine ait test istatistiğine yer verilmektedir.

$$\hat{b}_{AMG} = N^{-1} \sum_{i} \hat{b}_i \tag{3.22}$$

3.5.6. Nedensellik Testleri

Değişkenler arasında uzun dönem ilişkinin tespitinin ardından nedensellik testleriyle değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi incelenmektedir. Dumitrescu & Hurlin (2012) tarafından önerilen nedensellik testi yatay kesit bağımlılığını ve parametrelerin heterojenliğini dikkate almakla birlikte zaman boyutunun yatay kesit boyutundan büyük olduğu (T >N) ya da yatay kesit boyutunun zaman boyutundan büyük olduğu (N>T) durumlarda da uygulanabilmesi açısından etkilidir. Ayrıca, seriler arasında uzun dönem ilişkisi olmasa da seriler arasındaki nedensellik ilişkisi bu test ile belirlenebilmektedir. Panel nedensellik ilişkisini gösteren test istatistiği 3.23 numaralı panel VAR modelinden hareketle elde edilmektedir. Modelde *k* her bir birim için gecikme uzunluğunu ifade etmektedir. $\gamma_i^{(k)}$ otoregresif parametreyi temsil ederken, $\beta_i^{(k)}$ her bir birim için değişmek üzere eğimleri temsil etmektedir. Dumitrescu & Hurlin (2012) nedensellik testinde yokluk hipotezi tüm yatay kesitlerde nedenselliğin olmadığını ifade etmektedir. Alternatif hipotez ise iki şekilde kurulmaktadır. Alternatif hipotezin ilk durumu tüm panel birimler için X değişkeninin Y değişkeninin nedeni olduğu şeklinde homojen bir nedensellik sonucunu göstermektedir. Birimlerin heterojen özellik gösterdiği durumlarda ise aynı hipotez geçerli olmayabilir. Bu durumda da hipotezleri sınamak için T ve N arasındaki ilişkinin durumuna göre 3.24 numaralı denklemde yer alan Wald test istatistiğinden yola çıkılarak iki farklı test istatistiği hesaplanmaktadır (Güriş, 2018, s. 411). T>N durumunda 3.25 numaralı test istatistiği kullanılırken N>T durumunda 3.26 numaralı test istatistiği kullanılmaktadır.

$$y_{i,t} = \alpha_i + \sum_{k=1}^{K} \gamma_i^{(k)} y_{i,t-k} + \sum_{k=1}^{K} \beta_i^{(k)} X_{i,t-k} + \varepsilon_{i,t} \tag{3.23}$$

$$W_{N,T}^{HNC} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^{N} W_{i,T} \tag{3.24}$$

$$Z_{N,T}^{HNC} = \sqrt{\frac{N}{2K}} \left(W_{N,T}^{HNC} - K \right) \tag{3.25}$$

$$Z_N^{HNC} = \frac{\sqrt{N}\,(W_{N,T}^{HNC} - N^{-1}\sum_{i=1}^{N} E(W_{i,T}))}{\sqrt{N^{-1}\sum_{i=1}^{N} Var(W_{i,T})}} \quad (3.26)$$

3.6. Analiz Sonuçları

Çalışmada birim kök analizi ve eş bütünleşme testlerinden önce değişkenlerde ve tahmin edilecek modellerde yatay kesit bağımlılığının olup olmadığını incelemek gerekmektedir. Yatay kesit bağımlılık testlerinin yapılmadığı durumlarda, analizin doğruluğu ve güvenilirliği açısından sapmalar ortaya çıkabilmektedir (Breusch & Pagan, 1980; Pesaran, 2004).

İlk olarak Breusch & Pagan (1980) LM testi, Pesaran (2004) CD ve CD_{LM} testleri ve Pesaran vd. (2008) LM_{BA} testiyle değişkenlerin yatay kesit bağımlılığı incelenmiştir. Yatay kesit bağımlılık testlerinde yokluk hipotezi yatay kesit bağımlılığının olmadığı üzerineyken, alternatif hipotez ise yatay kesit bağımlılığının varlığını ifade etmektedir. Test sonuçları Tablo 3.6'da yer almaktadır.

Tablo 3.6: Değişkenler İçin Yatay Kesit Bağımlılığı Test Sonuçları

Değişkenler	LM Testi	CD_{LM} Testi	CD Testi	LM_{BA} Testi
lnCO₂	2716.851 (0.000)***	103.8895 (0.000)***	6.520244 (0.000)***	103.2895 (0.000)***
lnGDP	4460.410 (0.000)***	178.1003 (0.000)***	61.314822 (0.000)***	177.5003 (0.000)***
lnGDP²	4453.034 (0.000)***	177.7864 (0.000)***	61.21953 (0.000)***	177.1864 (0.000)***
lnRE	2975.936 (0.000)***	114.9169 (0.000)***	1.907051 (0.0565)*	114.3169 (0.000)***
lnTA	3142.549 (0.000)***	122.0084 (0.000)***	38.49472 (0.000)***	121.4084 (0.000)***
lnTR	1565.527 (0.000)***	54.88590 (0.000)***	17.44378 (0.000)***	54.28590 (0.000)***

Not: Parantez içindeki değerler olasılık değerlerini göstermektedir. ***, **, * sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

Tablo 3.6 incelendiğinde *lnCO₂*, *InGDP*, *lnGDP²*, *lnTA*, *lnTR* değişkenleri için LM, CD_{LM}, CD ve LM_{BA} test sonuçlarına göre yokluk hipotezi %1 anlamlılık düzeyinde reddedilerek alternatif hipotez kabul edilmektedir. *lnRE* değişkeninin LM, CD_{LM} ve

LM_{BA} test sonuçlarına göre yokluk hipotezi %1 anlamlılık düzeyinde reddedilirken, Pesaran CD test sonucuna göre yokluk hipotezi %10 anlamlılık düzeyinde reddedilmektedir. Özetle bütün değişkenler için yatay kesit bağımlılığı sorunu vardır.

Değişkenler için yatay kesit bağımlılığı testi sonrası serilerin durağanlığını incelemek için birim kök testlerinin yapılması gerekmektedir. Yatay kesit bağımlılığı sorununun tespit edilmesinin ardından ikinci nesil birim kök testleri uygulanmalıdır. Bütün değişkenlerde yatay kesit bağımlılığı sorunu olmasına rağmen karşılaştırma amacıyla çalışmada birinci nesil birim kök testleri sonuçlarına da yer verilmektedir.

Birim kök analizinde yokluk hipotezi seriler arasında birim kökün varlığını ifade ederken; alternatif hipotez serilerin birim kök içermediğini ve dolayısıyla durağan olduğu anlamını taşımaktadır. Tablo 3.7'de serilerin düzey değerlerinde birinci nesil panel birim kök test sonuçları yer almaktadır. Serilerin durağanlıkları hem düzeyde sabitli değerde hem de düzeyde sabitli ve trend değerde test edilmiştir.

Tablo 3.7: Düzeyde 1. Nesil Panel Birim Kök Test Sonuçları

Değişkenler	Sabit			Sabit & Trend		
	IPS	**Fisher ADF**	**Fisher PP**	**IPS**	**Fisher ADF**	**Fisher PP**
lnCO₂	2.1453 (0.9840)	43.0205 (0.6766)	33.5047 (0.9443)	0.3212 (0.6260)	41.0950 (0.7494)	46.1492 (0.5490)
lnGDP	0.0533 (0.5212)	57.6187 (0.1611)	83.2761 (0.0012) **	-1.1257 (0.1302)	56.5729 (0.1854)	73.1482 (0.0112) **
lnGDP²	0.7462 (0.7722)	52.7350 (0.2961)	75.4611 (0.0069) **	-1.0814 (0.1398)	53.9967 (0.2560)	75.3234 (0.0071) **
lnRE	3.1355 (0.9991)	49.3855 (0.4176)	32.4365 (0.9584)	-0.5851 (0.2792)	58.2648 (0.1473)	62.2821 (0.0807) *
lnTA	2.3960 (0.9917)	73.9672 (0.0094) **	63.7609 (0.0634) *	0.0991 (0.5395)	108.4405 (0.000) ***	40.4722 (0.7714)
lnTR	-4.0533 (0.000) ***	89.0101 (0.000) ***	112.6695 (0.000) ***	-1.3188 (0.0936) *	53.7283 (0.2642)	87.6715 (0.000) ***

Not: Parantez içindeki değerler olasılık değerlerini göstermektedir. ***, **, * işaretleri sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

Kişi başına düşen CO_2 emisyonunun düzey değerinde birim kök testi sonuçları incelendiğinde, olasılık değerlerinin anlamlı olmadığı tespit edilmektedir. Bu durum yokluk hipotezinin kabul edilmesine neden olmaktadır. Dolayısıyla kişi başına düşen CO_2 emisyonu serisinin birim kök içerdiği sonucuna ulaşılmaktadır.

Kişi başına düşen gayri safi yurt içi hasılanın düzey değerde birim kök test sonuçları incelendiğinde, IPS ve Fisher ADF birim kök testlerinde iki değerde de olasılık değerlerinin anlamlı olmadığı görülmektedir. Buna bağlı olarak yokluk hipotezi reddedilememektedir. Serinin Fisher PP test sonuçları incelendiğinde ise, her iki değerde de olasılık değerlerinin %5 seviyesinde anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Bu durum yokluk hipotezinin reddedilerek serinin birim kök içermediğini ifade eden alternatif hipotezin kabul edilmesi anlamına gelmektedir.

Kişi başına düşen gayri safi yurt içi hasılanın karesinin düzey değerde birim kök test sonuçları incelendiğinde, IPS ve Fisher ADF birim kök test sonuçlarına göre iki değerde de serinin birim kök içerdiği sonucuna ulaşılmaktadır. Olasılık değerleri anlamlı olmadığından yokluk hipotezi reddedilememektedir. Serinin Fisher PP birim kök test sonucunda her iki değerde de olasılık değerlerinin %5 seviyesinde anlamlı olduğu görülmektedir. Bu durum yokluk hipotezinin reddedilerek serinin birim kök içermediğini ifade eden alternatif hipotezin kabul edilmesi anlamına gelmektedir.

Yenilenebilir enerji tüketiminin düzey değerde birim kök test sonuçları incelendiğinde, IPS ve Fisher ADF birim kök test sonuçlarına göre her iki değerde de yokluk hipotezinin reddedilemediği görülmektedir. Serinin Fisher PP birim kök test sonucunda ise düzeyde sabitli değerde yokluk hipotezinin kabul edildiği; fakat düzeyde sabitli ve trend değerde yokluk hipotezinin %10 anlamlılık seviyesinde reddedildiği görülmektedir. Yenilenebilir enerji tüketimi serisi Fisher PP test sonuçlarına göre düzeyde sabitli değerde birim kök içerirken, düzeyde sabitli ve trend değerde durağandır.

Uluslararası gelen turist sayısının düzey değerde birim kök test sonuçları incelendiğinde, IPS birim kök test sonuçlarına göre iki değerde de yokluk hipotezinin reddedilemediği görülmektedir. IPS birim kök test sonuçlarına göre seri düzey değerlerinde durağan değildir. Fisher ADF test sonuçlarına bakıldığında, serinin düzeyde sabitli değerde %5 seviyesinde anlamlı olduğu tespit edilirken, düzeyde sabitli ve trend değerde serinin %1 seviyesinde anlamlı olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Dolayısıyla yokluk hipotezinin reddedilerek alternatif hipotezin kabul edildiği görülmektedir. Bu durum serinin birim kök içermediği anlamına gelmektedir. Fisher PP test sonuçlarına bakıldığında ise, seri düzeyde sabitli değerde %10 seviyesinde durağandır. Seri Fisher PP sonuçlarına göre düzeyde sabitli ve trend değerde ise birim kök içermektedir.

Uluslararası turizm gelirleri serisinin düzey değerde birim kök testi sonuçları incelendiğinde ise, IPS ve Fisher PP test sonuçlarında her iki değerde de olasılık değerlerinin anlamlı olduğu görülmektedir. Dolayısıyla yokluk hipotezinin reddedilip alternatif hipotezin kabul edildiği bu durumda serinin birim kök içermediği sonucuna ulaşılmaktadır. Serinin Fisher ADF sonuçları incelendiğinde, düzeyde sabitli değerde yokluk hipotezinin reddedildiği; fakat düzeyde sabitli ve trend değerde yokluk hipotezinin reddedilemediği görülmektedir. Fisher ADF test sonuçlarına göre seri düzeyde sabitli değerde durağan iken, sabitli ve trend değerde birim kök içermektedir.

Kişi başına düşen CO_2 emisyonu, kişi başına düşen gayri safi yurt içi hasıla, kişi başına düşen gayri safi yurt içi hasılanın karesi, yenilenebilir enerji tüketimi serilerinin genel olarak düzey değerlerinde birim kök içerdiği sonucuna ulaşılırken; uluslararası turizm gelirleri düzeyde durağandır. Uluslararası gelen turist sayısı serisi için yapılan test sonuçlarına göre ise, serinin durağanlığı konusunda kuvvetli bir anlamlılık sadece Fisher ADF testinin düzeyde sabitli ve trend değerinde tespit edilmiştir. Tablo 3.8'de yer alan birinci farkta birinci nesil panel birim kök test sonuçları incelendiğinde, bütün değişkenlerin hem sabitli hem de sabitli ve trend değerde durağan olduğu görülmektedir.

Tablo 3.8: Birinci Farkta 1. Nesil Panel Birim Kök Test Sonuçları

Değişkenler	Sabit			Sabit & Trend		
	IPS	**Fisher ADF**	**Fisher PP**	**IPS**	**Fisher ADF**	**Fisher PP**
lnCO₂	-14.8055 (0.000) ***	192.9376 (0.000) ***	399.6496 (0.000) ***	-14.1113 (0.000) ***	167.9156 (0.000) ***	370.3811 (0.000) ***
lnGDP	-9.6456 (0.000) ***	169.5908 (0.000) ***	265.2189 (0.000) ***	-8.2902 (0.000) ***	144.7808 (0.000) ***	222.0046 (0.000) ***
lnGDP²	-9.6854 (0.000) ***	168.1348 (0.000) ***	261.0094 (0.000) ***	-8.2759 (0.000) ***	145.5557 (0.000) ***	220.1823 (0.000) ***
lnRE	-12.5787 (0.000) ***	191.0286 (0.000) ***	370.5524 (0.000) ***	-11.1398 (0.000) ***	157.7488 (0.000) ***	345.5759 (0.000) ***
lnTA	-12.9268 (0.000) ***	174.2886 (0.000) ***	340.5768 (0.000) ***	-11.3940 (0.000) ***	146.3392 (0.000) ***	298.3150 (0.000) ***
lnTR	-17.2623 (0.000) ***	241.1447 (0.000) ***	500.4123 (0.000) ***	-16.3321 (0.000) ***	206.4397 (0.000) ***	456.8935 (0.000) ***

Not: Parantez içindeki değerler olasılık değerlerini göstermektedir. ***, **, * işaretleri sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

Yatay kesit bağımlılığını dikkate alan ikinci nesil bir birim kök testinin uygulanması serilerin durağan olup olmadığının tespit edilmesinde daha güvenilir sonuçlara ulaşılmasını sağlayacaktır. Bu bağlamda, çalışmada ikinci nesil birim kök testi olarak Pesaran (2007) tarafından öne sürülen CIPS testi yapılmıştır. CIPS test istatistiğine dair sonuçlar Tablo 3.9'da yer almaktadır.

Tablo 3.9: Pesaran (2007) CIPS İstatistikleri

Değişkenler	Düzey		Birinci Fark	
	Sabit	**Sabit & Trend**	**Sabit**	**Sabit & Trend**
lnCO₂	-1.845	-2.512	-4.147 ***	-4.127 ***
lnGDP	-1.990	-2.398	-3.168 ***	-3.457 ***
lnGDP²	-1.920	-2.297	-3.117 ***	-3.428 ***
lnRE	-1.420	-2.561	-4.178 ***	-4.376 ***
lnTA	-1.704	-1.879	-3.465 ***	-3.660 ***
lnTR	-2.322 ***	-2.825 ***	-4.378 ***	-4.505 ***

Not: ***, **, * sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir. Kritik değerler: Sabitte %1 için -2.3, %5 için -2.15, %10 için ise -2.07'dir. Sabit ve trendde %1 için -2.81, %5 için -2.66 ve %10 için -2.58'dir.

Tablo 3.9 incelendiğinde, $lnCO_2$, $lnGDP$, $lnGDP^2$, $lnRE$ ve $lnTA$ değişkenlerinin düzey değerleri için hesaplanan CIPS istatistikleri, sabitte mutlak değer olarak en küçük değer olan %10 kritik değerinin (-2.07) sağına düştüğünden yokluk hipotezi kabul edilmektedir. Yokluk hipotezinin kabul edilmesi, serilerde birim kökün varlığını işaret etmektedir. $lnCO_2$, $lnGDP$, $lnGDP^2$, $lnRE$ ve $lnTA$ değişkenleri düzeyde sabit değerde durağan değildir. Değişkenlerin düzeyde sabitli ve trend değerde CIPS istatistikleri, mutlak değer olarak en küçük değer olan %10 kritik değerinin (-2.58) sağında kaldığından boş hipotez reddedilememektedir. Sonuç olarak, $lnCO_2$, $lnGDP$, $lnGDP^2$, $lnRE$ ve $lnTA$ serilerinin düzeyde hem sabitli değerde hem de sabitli ve trend değerde durağan olmadıkları görülmektedir.

lnTR serisinin CIPS istatistiklerine bakıldığında, istatistik değerinin düzeyde sabit değer için %1 kritik değerinin (-2.3) soluna düştüğü görülmektedir. Dolayısıyla, serinin birim kök içerdiğini ifade eden yokluk hipotezi güçlü bir biçimde reddedilip serinin durağan olduğunu ifade eden alternatif hipotez kabul edilmektedir. Serinin düzeyde sabitli ve trend değer için hesaplanan CIPS istatistikleri, mutlak değer olarak en küçük değer olan %1 kritik değerinin (-2.81) solunda kaldığından yokluk hipotezi reddedilerek alternatif hipotez kabul edilmektedir. Alternatif hipotez serinin birim kök içermediği anlamına gelmektedir.

Serilerin birinci fark test istatistikleri incelendiğinde ise sabitte bütün değişkenlerin CIPS istatistiklerinin %1 kritik değerinin (-2.3) soluna düştüğü ve yokluk hipotezinin güçlü bir biçimde reddedildiği görülmektedir. Bu durum, serilerin birim kök içermediğini ifade etmektedir. Aynı şekilde sabitli ve trend değer için bütün değişkenlerin CIPS istatistikleri, %1 kritik değerinin (-2.81) soluna düştüğünden birim kökün varlığını ifade eden yokluk hipotezi yine güçlü bir biçimde reddedilmektedir. Serilerin birinci farkı alındığında seriler hem sabit hem sabitli ve trend değerde durağanlaşmaktadır.

Genel olarak, analizde kullanılan bütün değişkenlerin birinci farkları alındığında hem birinci nesil birim kök test sonuçları hem de ikinci nesil birim kök test (CIPS) sonuçlarına göre değişkenlerin durağan oldukları görülmektedir. Ancak düzey değerlerinde de birkaç test, bazı değişkenlerin durağan olduğu sonucunu vermektedir.

Serilerin uzun dönemde birlikte hareket edip etmediğini; yani serilerin uzun dönemde eş bütünleşik olup olmadıklarını tespit etmek gerekmektedir. 3.4 ve 3.5 numaralı denklemlerde tanımlanan Model 1 ve Model 2 için öncelikle yatay kesit bağımlılığı ve homojenlik testleri yapılmalıdır. Model 1 ve Model 2 için yatay kesit bağımlılığı test sonuçları Tablo 3.10'da yer almaktadır.

Tablo 3.10: Model 1 ve Model 2 İçin Yatay Kesit Bağımlılığı Test Sonuçları

	LM Testi	**CD_{LM} Testi**	**CD Testi**	**LM_{BA} Testi**
Model 1	1603.796 (0.000)***	56.51475 (0.000)***	-2.716034 (0.0066)**	55.91475 (0.000)***
Model 2	1713.156 (0.000)***	61.16944 (0.000)***	-2.599557 (0.0093)**	60.56944 (0.000)***

Not: Parantez içindeki değerler olasılık değerlerini göstermektedir. ***, **, * işaretleri sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

Tablo 3.10'daki sonuçlar incelendiğinde Model 1 ve Model 2 için hesaplanan test istatistiklerinin oldukça yüksek değerlerde olduğu görülmektedir. LM ve CD_{LM} test istatistikleri her iki modelde de %1 düzeyinde anlamlı olduğundan yokluk hipotezi reddedilerek yatay kesit bağımlılığının olduğunu ifade eden alternatif hipotez kabul edilmektedir. CD testi istatistiklerinin Model 1 ve Model 2'de %5 seviyesinde anlamlı olduğu görülmektedir. LM_{BA} test istatistikleri de her iki model için %1 seviyesinde anlamlıdır. Dolayısıyla CD ve LM_{BA} test istatistiklerine göre de alternatif hipotez kabul edilmektedir. Bu doğrultuda modeller için yatay kesit bağımlılığı sorununu dikkate alan eş bütünleşme testlerinin yapılması gerekmektedir.

Model 1 ve Model 2'de yer alan değişkenlerin eğim katsayılarının homojen olup olmadığını tespit etmek için Pesaran & Yamagata (2008) tarafından önerilen homojenlik testi kullanılmıştır. Modellerde yer alan değişkenlerin homojenlik test sonuçları Tablo 3.11'de gösterilmektedir. Tablodaki istatistikler incelendiğinde, her iki modelde de değişkenlerin %1 seviyesinde heterojen olduğu görülmektedir.

Tablo 3.11: Homojenlik Testi Sonuçları

Test	Model 1		Model 2	
	Test İstatistiği	**Olasılık Değeri**	**Test İstatistiği**	**Olasılık Değeri**
$\hat{\Delta}$	18.457	0.000***	18.799	0.000***
$\hat{\Delta}_{adj}$	21.839	0.000***	22.243	0.000***

Not: ***, **, * işaretleri sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

Yatay kesit bağımlılığı ve heterojenlik tespit edildiğinde, değişkenler arasında uzun dönem ilişkinin var olup olmadığını sorgulamak için yatay kesit bağımlılığını ve heterojenliği dikkate alan ikinci nesil eş bütünleşme testlerinin yapılması gerekmektedir; ancak çalışmada karşılaştırma yapabilmek için hem birinci nesil hem ikinci nesil eş bütünleşme testleri yapılmıştır. Model 1 ve Model 2 için birinci nesil eş bütünleşme testlerinin sonuçları, sırasıyla Tablo 3.12 ve Tablo 3.13'te yer almaktadır.

Tablo 3.12: Model 1 İçin Birinci Nesil Eş Bütünleşme Test Sonuçları

Testler	Model 1			
	Sabit		Sabit & Trend	
	İstatistik	**Olasılık**	**İstatistik**	**Olasılık**
Panel v istatistiği	-0.102825	0.5409	-1.650098	0.9505
Panel rho istatistiği	0.808718	0.7907	2.560840	0.9948
Panel PP istatistiği	-5.442876	0.000 ***	-5.381598	0.000 ***
Panel ADF istatistiği	-6.065100	0.000 ***	-5.479551	0.000 ***
Grup p istatistiği	2.984686	0.9986	4.459009	1.000
Grup PP istatistiği	-4.668989	0.000 ***	-7.177969	0.000 ***
Grup ADF istatistiği	-5.804286	0.000 ***	-6.715322	0.000 ***
Kao ADF	-2.311635	0.0104**		

Not: ***,**,* sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyini göstermektedir. Testte Newey–West band genişliği seçimi Bartlett Kernel seçeneği ile kullanılmıştır.

Tablo 3.12'de Pedroni eş bütünleşme testinin Model 1 için hem sabitli hem de sabitli ve trend değerde olmak üzere iki değerde uygulandığı görülmektedir. Sabitli değer

sonuçlarına bakıldığında, panel PP, panel ADF, grup PP ve grup ADF istatistiklerinin %1 seviyesinde anlamlı olmasından dolayı yokluk hipotezi kabul edilememektedir. Dolayısıyla, değişkenler arasında uzun dönem ilişkinin varlığını işaret eden alternatif hipotez kabul edilmektedir. Sabitli değer sonuçlarına göre, panel v, panel rho ve grup rho istatistiğinin anlamlı olmamasından dolayı yokluk hipotezi reddedilememektedir ve bu durum değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin olmadığı anlamına gelmektedir.

Sabitli ve trend değerdeki sonuçlar panel PP, panel ADF, grup PP, grup ADF istatistiklerinin %1 seviyesinde anlamlı olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla değişkenler arasında uzun dönem ilişkinin varlığını işaret eden alternatif hipotez kabul edilmektedir. Panel v istatistiği, panel rho istatistiği ve grup rho istatistiklerinin olasılık değerleri ise anlamsız olduğundan yokluk hipotezi reddedilememektedir.

Kao eş bütünleşme test sonucu incelendiğinde ise, olasılık değerinin %5 seviyesinde anlamlı olduğu görülmüştür. Dolayısıyla yokluk hipotezi reddedilerek değişkenler arasında uzun dönem ilişkinin varlığını işaret eden alternatif hipotez kabul edilmektedir. Sonuç olarak, Pedroni ve Kao eş bütünleşme test istatistiklerinden 9'u değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin bulunduğunu göstermektedir.

Tablo 3.13: Model 2 İçin Birinci Nesil Eş Bütünleşme Test Sonuçları

Testler	**Model 2**			
	Sabit		**Sabit & Trend**	
	İstatistik	**Olasılık**	**İstatistik**	**Olasılık**
Panel v istatistiği	-0.943704	0.8273	-2.520557	0.9941
Panel p istatistiği	1.329653	0.9082	2.887670	0.9981
Panel PP istatistiği	-3.904744	0.000 ***	-3.813153	0.000 ***
Panel ADF istatistiği	-5.480124	0.000 ***	-5.525563	0.000 ***
Grup p istatistiği	3.253304	0.9994	4.652992	1.000
Grup PP istatistiği	-4.675745	0.000 ***	-6.870806	0.000 ***
Grup ADF istatistiği	-4.920767	0.000 ***	-5.203152	0.000 ***
Kao ADF	-2.279300	0.0113 **		

Not: ***,**,* sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyini göstermektedir. Testte Newey–West band genişliği seçimi Bartlett Kernel seçeneği ile kullanılmıştır.

Tablo 3.13'te Pedroni eş bütünleşme testinin Model 2 için hem sabitli hem de sabitli ve trend değerde olmak üzere iki değerde uygulandığı görülmektedir. Sabitli değer

sonuçlarına bakıldığında, panel PP, panel ADF, grup PP ve grup ADF istatistiklerinin %1 seviyesinde anlamlı olmasından dolayı yokluk hipotezi kabul edilememektedir. Bu durumda, değişkenler arasında uzun dönem ilişkinin varlığını işaret eden alternatif hipotez kabul edilmektedir. Sabitli değer sonuçlarına göre, panel v, panel rho ve grup rho istatistiğinin olasılık değerlerinin anlamlı olmamasından dolayı yokluk hipotezi reddedilememektedir ve bu durum değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin olmadığı anlamına gelmektedir.

Sabitli ve trend değerde test sonuçları incelendiğinde, panel PP, panel ADF, grup PP ve grup ADF istatistiklerinin olasılık değerlerinin %1 seviyesinde anlamlı olduğu görülmektedir. Dolayısıyla, değişkenler arasında uzun dönem ilişkinin varlığını işaret eden alternatif hipotez kabul edilmektedir. Panel v, panel rho ve grup rho istatistiklerinin olasılık değerleri ise anlamsız olduğundan yokluk hipotezi reddedilememektedir. Bu istatistiki sonuçlar ise değişkenler arasında uzun dönem ilişkinin olmadığını ifade etmektedir.

Kao eş bütünleşme test sonucu incelendiğinde ise, olasılık değerinin %5 seviyesinde anlamlı olduğu görülmektedir. Bu durumda yokluk hipotezi reddedilerek uzun dönem ilişkinin varlığını işaret eden alternatif hipotez kabul edilmektedir. Sonuç olarak, Pedroni ve Kao eş bütünleşme test istatistiklerinden 9'u değişkenler arasında uzun dönem ilişkinin bulunduğunu göstermektedir.

Yatay kesit bağımlılığı ve heterojenlik durumundan dolayı değişkenler arasındaki uzun dönem ilişkinin varlığının analizinde, ikinci nesil eş bütünleşme testlerinin kullanılması daha güvenilir sonuçlar verecektir. Bu yüzden Westerlund & Edgerton (2007) tarafından geliştirilen LM bootstrap panel eş bütünleşme testi uygulanmıştır. Model 1 ve Model 2 için LM bootstrap panel eş bütünleşme test sonuçları Tablo 3.14'te yer almaktadır.

Tablo 3.14: LM Bootstrap Panel Eş Bütünleşme Test Sonuçları

	Sabit		**Sabit & Trend**	
	İstatistik	**Bootstrap Olasılık Değerleri**	**İstatistik**	**Bootstrap Olasılık Değerleri**
Model 1	2.602	1.000	11.539	0.975
Model 2	12.076	0.042	9.951	1.000

Not: Kritik değerler 10.000 bootstrap döngüsü ile elde edilmiştir.

LM bootstrap panel eş bütünleşme testinin yokluk hipotezi eş bütünleşme ilişkisinin varlığını ifade ederken, alternatif hipotez eş bütünleşmenin olmadığı anlamına gelmektedir. Model 1 ve Model 2'de yatay kesit bağımlılığı sorunu olduğundan normal dağılımdan elde edilen asimptotik olasılık değerler yerine bootstrap değerler dikkate alınmıştır. Tablo 3.14'te yer alan test sonuçları incelendiğinde, Model 1 için hem sabit hem de sabitli ve trend değerde yokluk hipotezi kabul edilerek modeldeki değişkenler arasında uzun dönemli ilişkinin varlığı tespit edilmiştir. Model 2 için ise sabit değerde yokluk hipotezinin reddedildiği, sabitli ve trend değerde ise yokluk hipotezinin kabul edildiği görülmektedir. Sabit değerde değişkenler arasında uzun dönem ilişkinin olmadığı sonucu ortaya çıkarken, sabitli ve trend değerde değişkenler arasında uzun dönem ilişkinin varlığı tespit edilmiştir.

Çalışmanın bir sonraki aşamasında, değişkenleri arasında uzun dönemli eş bütünleşme ilişkisi bulunan modellerin katsayı tahminleri Eberhardt & Bond (2009), Eberhardt & Teal (2010) tarafından geliştirilen Genişletilmiş Ortalama Grup (AMG) tahmincisi ile yapılmıştır. Model 1 ve Model 2'ye ait AMG tahmincisi ortalama grup sonuçları sırasıyla Tablo 3.15 ve Tablo 3.16'da yer almaktadır. Model 1 ve Model 2 için ülke bazında katsayı tahminlerinin sonuçlarına ise sırasıyla Tablo 3.17 ve Tablo 3.18'de yer verilmektedir.

Tablo 3.15: AMG Tahmincisi Ortalama Grup Sonuçları (Model 1)

Bağımlı Değişken LNCO₂	$lnCO2_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln GDP_{it} + \beta_2 lnGDP_{it}^{\ 2} + \beta_3 lnRE_{it} + \beta_4 lnTA_{it} + e_{it}$		
	Katsayı	**Z değeri**	**Olasılık değeri**
LNGDP	17.74116	2.65	0.008 **
LNGDP²	-0.9284518	-2.54	0.011 **
LNRE	-0.2463021	-5.97	0.000 ***
LNTA	0.0601109	2.79	0.005 **
Sabit	-85.08809	-2.75	0.006 **

Not: ***,**,* sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyini göstermektedir.

Model 1 için Tablo 3.15'teki AMG tahmincisi ortalama grup sonuçları incelendiğinde, uluslararası gelen turist sayısı ve kişi başına düşen gayri safi yurt içi hasıla bağımsız değişkenleri ile kişi başına düşen karbondioksit emisyonu bağımlı değişkeni arasında pozitif bir ilişkinin varlığı görülmektedir. Kişi başına düşen gayri safi yurt içi hasılanın karesi ve yenilenebilir enerji tüketimi bağımsız değişkenleri ile kişi başına

düşen karbondioksit emisyonu bağımlı değişkeni arasında ise negatif bir ilişki söz konusudur. Katsayı tahmin sonuçlarına göre, uluslararası gelen turist sayısındaki 1 birimlik artış, kişi başına düşen karbondioksit emisyonunda 0.0601109 artışa yol açacaktır. Kişi başına düşen gayri safi yurt içi hasıladaki 1 birimlik bir artış, kişi başına düşen karbondioksit emisyonunda 17.74116 artışa yol açacaktır. Kişi başına düşen gayri safi yurt içi hasılanın karesindeki 1 birimlik artış, kişi başına düşen karbondioksit emisyonunda 0.9284518 azalmayı sağlayacaktır. Son olarak yenilenebilir enerji tüketimi değişkenindeki 1 birimlik artış, kişi başına düşen karbondioksit emisyonunda 0.2463021 azalmayı sağlayacaktır. Ayrıca *lnRE* değişkeninin katsayı tahmin sonucu istatistiksel olarak %1 seviyesinde; $lnCO_2$, *lnGDP*, $lnGDP^2$ ve *lnTA* değişkenlerinin katsayı tahmin sonuçları ise istatistiksel olarak %5 seviyesinde anlamlıdır.

Tablo 3.16: AMG Tahmincisi Ortalama Grup Sonuçları (Model 2)

Bağımlı Değişken LNCO₂	$lnCO2_{it} = \delta_0 + \delta_1 \ln GDP_{it} + \delta_2 lnGDP_{it}^{\ 2} + \delta_3 lnRE_{it} + \delta_4 lnTR_{it} + e_{it}$		
	Katsayı	**Z değeri**	**Olasılık değeri**
LNGDP	13.51657	2.73	0.006 **
LNGDP²	-0.710269	-2.52	0.012 **
LNRE	-0.2491989	-6.16	0.000 ***
LNTR	0.0325316	1.59	0.111
Sabit	-60.56718	-2.70	0.007 **

Not: ***,**,* sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyini göstermektedir.

Model 2 için Tablo 3.16'daki AMG tahmincisi ortalama grup sonuçları incelendiğinde, uluslararası turizm gelirleri ve kişi başına düşen gayri safi yurt içi hasıla bağımsız değişkenleri ile kişi başına düşen karbondioksit emisyonu bağımlı değişkeni arasında pozitif bir ilişkinin varlığı görülmektedir. Kişi başına düşen gayri safi yurt içi hasılanın karesi ve yenilenebilir enerji tüketimi bağımsız değişkenleri ile kişi başına düşen karbondioksit emisyonu bağımlı değişkeni arasında ise negatif bir ilişki söz konusudur. Katsayı tahmin sonuçlarına göre, uluslararası turizm gelirlerindeki 1 birimlik artış, kişi başına düşen karbondioksit emisyonunda 0.0325316 artışa yol açacaktır. Kişi başına düşen gayri safi yurt içi hasıladaki 1 birimlik bir artış, kişi başına düşen karbondioksit emisyonunda 13.51657 artışa yol açacaktır. Kişi başına düşen gayri safi yurt içi hasılanın karesindeki 1 birimlik artış, kişi başına düşen karbondioksit emisyonunda 0.710269 azalmayı sağlayacaktır. Son olarak yenilenebilir enerji tüketimi

değişkenindeki 1 birimlik artış, kişi başına düşen karbondioksit emisyonunda 0.2491989 azalmayı sağlayacaktır. Ayrıca *lnRE* değişkeninin katsayı tahmin sonucu istatistiksel olarak %1 seviyesinde; $lnCO_2$, *lnGDP*, $lnGDP^2$ değişkenlerinin katsayı tahmin sonuçları ise istatistiksel olarak %5 seviyesinde anlamlıdır. *lnTR* değişkeninin katsayı tahmin sonucu istatistiksel olarak anlamlı olmasa da kişi başına düşen karbondioksit emisyonu üzerinde pozitif bir etkisinin olduğu görülmektedir.

Tablo 3.15'teki Model 1 ve Tablo 3.16'daki Model 2 katsayı tahmin sonuçları Çevresel Kuznets Eğrisi hipotezi çerçevesinde değerlendirildiğinde, kişi başına düşen gayri safi yurt içi hasıla arttığında kişi başına düşen karbondioksit emisyonunun da arttığı görülmektedir. İlk aşamada gelir arttıkça çevresel bozulmanın gerçekleştiği hipotezi sağlanmaktadır. Çalışmada kişi başına düşen gayri safi yurt içi hasılanın karesinin artması, kişi başına düşen karbondioksit emisyonunu azaltmaktadır. Hipoteze göre gelir seviyesi belirli bir noktayı aştıktan sonra; yani çevresel bozulmanın en çok olduğu noktadan sonra kirlilik de azalmaya başlamaktadır. Sonuç olarak her iki model için de Çevresel Kuznets Eğrisi hipotezi doğrulanmaktadır.

Tablo 3.17: AMG Tahmincisi Ülkeye Özgü Katsayı Sonuçları (Model 1)

Ülke	***LNGDP***	***LNGDP²***	***LNRE***	***LNTA***	***Sabit***
Çin Halk Cumhuriyeti	0.4473573 (0.718)	-0.000808 (0.991)	-0.5339739 (0.000) ***	0.078548 (0.366)	-1.999682 (0.659)
Amerika Birleşik Devletleri	-6.9467 (0.757)	0.3378228 (0.744)	-0.3416524 (0.000) ***	-0.005028 (0.839)	39.29217 (0.747)
Hindistan	4.624752 (0.004) **	-0.317188 (0.013) **	-1.890582 (0.000) ***	-0.094846 (0.149)	-7.975683 (0.087) *
Rusya Federasyonu	-1.242354 (0.425)	0.0834188 (0.333)	-0.2506506 (0.009) **	0.046162 (0.204)	6.352381 (0.366)
Japonya	92.47372 (0.371)	-4.409811 (0.376)	0.0740948 (0.558)	-0.0058255 (0.934)	-482.4792 (0.368)
Almanya	25.48095 (0.357)	-1.194034 (0.364)	-0.0986286 (0.013) **	0.0706855 (0.558)	-134.5755 (0.360)
Güney Kore	-7.351222 (0.369)	0.3980773 (0.341)	-0.1519571 (0.050) *	0.2204782 (0.005) **	32.62824 (0.419)
Endonezya	13.46035 (0.018) **	-0.8528026 (0.024) **	-0.6317864 (0.000) ***	0.080808 (0.548)	-51.50369 (0.027) **
Kanada	26.15504 (0.008) **	-1.210305 (0.009) **	-0.2768992 (0.359)	0.2030768 (0.000) ***	-141.0352 (0.007) **
Brezilya	34.41438 (0.193)	-1.864926 (0.205)	-1.259177 (0.000) ***	0.3283008 (0.000) ***	-158.1698 (0.178)
Güney Afrika	49.67156 (0.213)	-2.870903 (0.219)	-0.1463644 (0.372)	0.01353915 (0.865)	-212.5531 (0.215)
Meksika	58.62817 (0.147)	-3.202484 (0.148)	-0.4649522 (0.000) ***	0.1048645 (0.088) *	-267.7175 (0.147)

Tablo 3.17: AMG Tahmincisi Ülkeye Özgü Katsayı Sonuçları (Model 1)(devamı)

Avustralya	37.7133 (0.111)	-1.743407 (0.112)	-0.1449094 (0.018) **	0.0707222 (0.292)	-201.8173 (0.116)
Türkiye	-9.664903 (0.058) *	0.5671859 (0.041) **	-0.4023333 (0.001) **	0.0006597 (0.991)	43.49247 (0.058) *
Birleşik Krallık	148.1651 (0.001) **	-6.978539 (0.002) **	-0.1705778 (0.000) ***	0.2703265 (0.134)	-788.7887 (0.001) **
İtalya	68.33851 (0.314)	-3.206812 (0.327)	-0.0072065 (0.773)	-0.4271647 (0.000) ***	-354.08886 (0.314)
Polonya	-7.772999 (0.000) ***	0.4471559 (0.000) ***	-0.2628937 (0.000) ***	-0.0033693 (0.913)	36.41703 (0.001) ***
Fransa	-92.04082 (0.118)	4.383395 (0.121)	-0.2774992 (0.000) ***	-0.0276255 (0.929)	486.0582 (0.116)
Kazakistan	6.978308 (0.073) *	-0.3492343 (0.103)	-0.2375362 (0.006) **	-0.0895729 (0.140)	-30.4647 (0.073) *
Tayland	11.03267 (0.004) **	-0.6194358 (0.008) **	-0.113601 (0.324)	0.127222 (0.043) **	-49.47831 (0.003) **
Malezya	25.84247 (0.018) **	-1.393251 (0.021) **	0.0512825 (0.390)	0.0822617 (0.244)	-119.1565 (0.015) **
İspanya	40.45147 (0.092) *	-1.950148 (0.100)	-0.3781116 (0.000) ***	0.0443873 (0.704)	-207.6212 (0.088) *
Ukrayna	-17.27524 (0.000) ***	1.12694 (0.000) ***	-0.243702 (0.000) ***	0.1066924 (0.044) **	66.34193 (0.000) ***
Mısır	7.413097 (0.534)	-0.418505 (0.568)	-0.4645165 (0.023) **	0.016105 (0.682)	-31.12763 (0.519)

Not: ***, **, * işaretleri sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

Tablo 3.17'de yer alan ülkeye özgü katsayı sonuçları panelin geneli için elde edilen bulgularla karşılaştırıldığında farklılıklar görülmektedir. Model 1'de yer alan değişkenlerin AMG tahmincisi ile elde edilen ülkeye özgü katsayı sonuçlarının yorumlarına aşağıda yer verilmektedir.

lnTA değişkeni ile kişi başına düşen karbondioksit emisyonu arasındaki ilişkinin Güney Kore, Kanada, Brezilya, Meksika, Tayland ve Ukrayna gibi ülkelerde pozitif ve aynı zamanda istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Uluslararası gelen turist sayısı ve kişi başına düşen karbondioksit emisyonu arasında negatif ve aynı zamanda istatistiksel olarak anlamlı ilişkiye ise bir tek İtalya örneğinde rastlanmaktadır. Tahmin sonuçları detaylıca incelendiğinde, Brezilya uluslararası gelen turist sayısı katsayısının en yüksek olduğu ülke olarak dikkat çekmektedir. Brezilya'da uluslararası turist sayısı 1 birim arttığında kişi başına düşen karbondioksit emisyonu 0.3283008 artmaktadır. Çin Halk Cumhuriyeti, Almanya, Endonezya, Güney Afrika, Rusya Federasyonu, Avustralya, Türkiye, Birleşik Krallık, Malezya ve İspanya gibi ülkelerde de kişi başına düşen karbondioksit emisyonu ve uluslararası gelen turist sayısı arasında pozitif bir ilişki olmasına rağmen bu ilişki istatistiksel olarak anlamlı değildir.

lnGDP değişkeni ile kişi başına düşen karbondioksit emisyonu arasındaki ilişkinin Hindistan, Endonezya, Kanada, Birleşik Krallık, Kazakistan, Tayland, Malezya ve İspanya gibi ülkelerde pozitif ve aynı zamanda istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Kişi başına düşen gayri safi yurt içi hasıla ve kişi başına düşen karbondioksit emisyonu arasında negatif ve aynı zamanda istatistiksel olarak anlamlı ilişkiye ise Türkiye, Polonya ve Ukrayna örneklerinde rastlanmaktadır. Tahmin sonuçları detaylıca incelendiğinde, Birleşik Krallık kişi başına düşen gayri safi yurt içi hasılanın katsayısının en yüksek olduğu ülke olarak dikkat çekmektedir. Birleşik Krallık'ta kişi başına düşen gayri safi yurt içi hasıla 1 birim arttığında kişi başına düşen karbondioksit emisyonu 148.1651 artmaktadır. Çin Halk Cumhuriyeti, Japonya, Almanya, Brezilya, Güney Afrika, Meksika, Avustralya, İtalya ve Mısır gibi ülkelerde de kişi başına düşen karbondioksit emisyonu ve kişi başına düşen gayri safi yurt içi hasıla arasında pozitif bir ilişki olmasına rağmen bu ilişki istatistiksel olarak anlamlı değildir.

lnGDP^2 değişkeni ile kişi başına düşen karbondioksit emisyonu arasındaki ilişkinin Hindistan, Endonezya, Kanada, Birleşik Krallık, Tayland ve Malezya gibi ülkelerde negatif ve aynı zamanda istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Kişi başına düşen gayri safi yurt içi hasılanın karesi ve kişi başına düşen karbondioksit emisyonu arasında pozitif ve aynı zamanda istatistiksel olarak anlamlı ilişkiye ise Türkiye, Polonya ve Ukrayna örneklerinde rastlanmaktadır. Tahmin sonuçları detaylıca incelendiğinde, kişi başına düşen gayri safi yurt içi hasılanın karesinin katsayısının mutlak değer olarak en yüksek olduğu ülkenin Birleşik Krallık olduğu dikkat çekmektedir. Birleşik Krallık'ta kişi başına düşen gayri safi yurt içi hasılanın karesi 1 birim arttığında kişi başına düşen karbondioksit emisyonu 6.978539 azalmaktadır. Çin Halk Cumhuriyeti, Japonya, Almanya, Brezilya, Güney Afrika, Meksika, Avustralya, İtalya, Kazakistan, İspanya ve Mısır gibi ülkelerde de kişi başına düşen karbondioksit emisyonu ve kişi başına düşen gayri safi yurt içi hasılanın karesi arasında negatif bir ilişki olmasına rağmen bu ilişki istatistiksel olarak anlamlı değildir.

lnRE değişkeni ile kişi başına düşen karbondioksit emisyonu arasındaki ilişkinin Çin Halk Cumhuriyeti, Amerika Birleşik Devletleri, Hindistan, Rusya Federasyonu, Almanya, Güney Kore, Endonezya, Brezilya, Meksika, Avustralya, Türkiye, Birleşik Krallık, Polonya, Fransa, Kazakistan, İspanya, Ukrayna ve Mısır gibi ülkelerde negatif ve aynı zamanda istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Tahmin sonuçları

detaylıca incelendiğinde, yenilenebilir enerji tüketiminin katsayısının mutlak değer olarak en yüksek olduğu ülkenin Hindistan olduğu dikkat çekmektedir. Hindistan'da yenilenebilir enerji tüketimi 1 birim arttığında kişi başına düşen karbondioksit emisyonu 1.890582 azalmaktadır. Kanada, Güney Afrika, İtalya ve Tayland gibi ülkelerde de kişi başına düşen karbondioksit emisyonu ve yenilenebilir enerji tüketimi arasında negatif bir ilişki olmasına rağmen bu ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmektedir.

Değişkenlerin ülke bazında katsayıları Çevresel Kuznets Eğrisi hipotezi çerçevesinde değerlendirildiğinde, gayri safi yurt içi hasılanın katsayısının pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı ve aynı zamanda gayri safi yurt içi hasılanın karesinin katsayısının negatif ve istatistiksel olarak anlamlı olması gerekmektedir. AMG tahmincisinin ülkeye özgü katsayı sonuçlarına bakıldığında bu koşulu sağlayan altı ülkenin mevcut olduğu görülmektedir. Özetle Hindistan, Endonezya, Kanada, Birleşik Krallık, Tayland ve Malezya gibi ülkelerde Çevresel Kuznets Eğrisi hipotezinin geçerli olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. İstatistiksel olarak anlamlı olmasa da ilişkilerin yönü açısından Çin Halk Cumhuriyeti, Japonya, Almanya, Brezilya, Güney Afrika, Meksika, Avustralya, İtalya, Kazakistan, İspanya ve Mısır gibi ülkelerde de Çevresel Kuznets Eğrisi hipotezi geçerlidir.

Tablo 3.18'de yer alan ülkeye özgü katsayı sonuçları panelin geneli için elde edilen bulgularla karşılaştırıldığında, Model 1'de olduğu gibi farklılıkların olduğu görülmektedir. Model 2'de yer alan değişkenlerin AMG tahmincisi ile elde edilen ülkeye özgü katsayı sonuçlarının yorumlarına aşağıda yer verilmektedir.

Tablo 3.18: AMG Tahmincisi Ülkeye Özgü Katsayı Sonuçları (Model 2)

Ülke	***LNGDP***	***LNGDP²***	***LNRE***	***LNTR***	***Sabit***
Çin Halk Cumhuriyeti	0.710347 (0.256)	-0.0187165 (0.594)	-0.4873702 (0.000) ***	-0.0874026 (0.001) **	-1.503744 (0.606)
Amerika Birleşik Devletleri	10.90774 (0.737)	-0.4816821 (0.746)	-0.3508134 (0.000) ***	0.0647554 (0.490)	-58.17227 (0.742)
Hindistan	-0.8731028 (0.753)	0.0788744 (0.704)	-1.29698 (0.003) **	-0.2493045 (0.013) **	7.758781 (0.364)
Rusya Federasyonu	-2.526854 (0.196)	0.154534 (0.150)	-0.2794541 (0.003) **	-0.0331927 (0.274)	13.00953 (0.143)
Japonya	105.1189 (0.213)	-5.020103 (0.217)	0.0678849 (0.535)	0.0019288 (0.959)	-548.0621 (0.211)
Almanya	14.53823 (0.550)	-0.6701623 (0.559)	-0.0833338 (0.003) **	-0.0333282 (0.820)	-76.22643 (0.554)
Güney Kore	-4.15696 (0.580)	0.2621379 (0.492)	-0.1210394 (0.073) *	0.181424 (0.000) ***	17.5608 (0.635)

Tablo 3.18: AMG Tahmincisi Ülkeye Özgü Katsayı Sonuçları (Model 2)(devamı)

Endonezya	18.00741 (0.001) **	-1.138623 (0.001) **	-0.7115945 (0.000) ***	0.0864895 (0.128)	-68.16824 (0.001) **
Kanada	9.463697 (0.573)	-0.4378414 (0.583)	-0.3444008 (0.517)	0.0269258 (0.764)	-47.22663 (0.596)
Brezilya	29.67258 (0.473)	-1.581359 (0.493)	-1.379046 (0.003) **	0.0810845 (0.514)	-132.9992 (0.469)
Güney Afrika	38.0041 (0.224)	-2.17787 (0.234)	-0.098266 (0.580)	0.05344 (0.575)	-163.493 (0.221)
Meksika	88.5137 (0.069) *	-4.836514 (0.069) *	-0.4335076 (0.000) ***	0.0606149 (0.132)	-402.6045 (0.070) *
Avustralya	33.73533 (0.124)	-1.552558 (0.126)	-0.1253174 (0.041) **	0.0358186 (0.335)	-180.1576 (0.130)
Türkiye	-10.02188 (0.012) **	0.5836554 (0.007) **	-0.4694488 (0.000) ***	-0.0913836 (0.107)	45.81805 (0.013) **
Birleşik Krallık	139.2573 (0.010) **	-6.539177 (0.010) **	-0.1502033 (0.000) ***	0.094882 (0.357)	-739.2774 (0.010) **
İtalya	21.02231 (0.847)	-0.9423747 (0.858)	-0.1931449 (0.000) ***	-0.2506499 (0.103)	-113.7062 (0.840)
Polonya	-7.537828 (0.001) **	0.4339646 (0.000) ***	-0.2608107 (0.000) ***	-0.0029266 (0.917)	35.3111 (0.001) **
Fransa	-132.6716 (0.008) **	6.329311 (0.008) **	-0.2486843 (0.000) ***	0.2084424 (0.008) **	697.1256 (0.008) **
Kazakistan	-1.07704 (0.782)	0.0922317 (0.676)	-0.2477686 (0.005) **	-0.0879284 (0.190)	4.97327 (0.773)
Tayland	11.44279 (0.026) **	-0.6300776 (0.040) **	-0.0829729 (0.527)	0.0986448 (0.150)	-50.41984 (0.021) **
Malezya	31.99901 (0.001) **	-1.731789 (0.002) **	0.0658613 (0.267)	0.0956872 (0.117)	-145.9672 (0.001) **
İspanya	42.59471 (0.062) *	-2.049604 (0.069) *	-0.3486006 (0.000) ***	0.0850949 (0.373)	-218.6251 (0.059) *
Ukrayna	-21.26692 (0.000) ***	1.389739 (0.000) ***	-0.2580954 (0.000) ***	0.0452297 (0.316)	83.18152 (0.000) ***
Mısır	11.86227 (0.157)	-0.6906535 (0.182)	-0.4133699 (0.040) **	-0.0132166 (0.719)	-49.09647 (0.150)

Not: ***, **, * işaretleri sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

lnTR değişkeni ile kişi başına düşen karbondioksit emisyonu arasındaki ilişkinin Güney Kore ve Fransa'da pozitif ve aynı zamanda istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Uluslararası turizm gelirleri ve kişi başına düşen karbondioksit emisyonu arasında negatif ve aynı zamanda istatistiksel olarak anlamlı ilişki ise Çin Halk Cumhuriyeti ve Hindistan'da bulunmaktadır. Tahmin sonuçları detaylıca incelendiğinde, Fransa uluslararası gelen turist sayısı katsayısının en yüksek olduğu ülke olarak dikkat çekmektedir. Fransa'da uluslararası turizm gelirleri 1 birim arttığında kişi başına düşen karbondioksit emisyonu 0.2084424 artmaktadır. Amerika Birleşik Devletleri, Japonya, Endonezya, Kanada, Brezilya, Güney Afrika, Meksika, Avustralya, Birleşik Krallık, Tayland, Malezya, İspanya ve Ukrayna gibi ülkelerde de kişi başına düşen karbondioksit

emisyonu ve uluslararası turizm gelirleri arasında pozitif bir ilişki olmasına rağmen bu ilişki istatistiksel olarak anlamlı değildir.

lnGDP değişkeni ile kişi başına düşen karbondioksit emisyonu arasındaki ilişkinin Endonezya, Meksika, Birleşik Krallık, Tayland, Malezya ve İspanya gibi ülkelerde pozitif ve aynı zamanda istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Kişi başına düşen gayri safi yurt içi hasıla ve kişi başına düşen karbondioksit emisyonu arasında negatif ve aynı zamanda istatistiksel olarak anlamlı ilişkiye ise Türkiye, Polonya, Fransa ve Ukrayna örneklerinde rastlanmaktadır. Tahmin sonuçları detaylıca incelendiğinde, Birleşik Krallık kişi başına düşen gayri safi yurt içi hasılanın katsayısının en yüksek olduğu ülke olarak dikkat çekmektedir. Birleşik Krallık'ta kişi başına düşen gayri safi yurt içi hasıla 1 birim arttığında kişi başına düşen karbondioksit emisyonu 139.2573 artmaktadır. Çin Halk Cumhuriyeti, Amerika Birleşik Devletleri, Japonya, Almanya, Kanada, Brezilya, Güney Afrika, Avustralya, İtalya ve Mısır gibi ülkelerde de kişi başına düşen karbondioksit emisyonu ve kişi başına düşen gayri safi yurt içi hasıla arasında pozitif bir ilişki olmasına rağmen bu ilişki istatistiksel olarak anlamlı değildir.

lnGDP^2 değişkeni ile kişi başına düşen karbondioksit emisyonu arasındaki ilişkinin Endonezya, Meksika, Birleşik Krallık, Tayland, Malezya ve İspanya gibi ülkelerde negatif ve aynı zamanda istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Kişi başına düşen gayri safi yurt içi hasılanın karesi ve kişi başına düşen karbondioksit emisyonu arasında pozitif ve aynı zamanda istatistiksel olarak anlamlı ilişkiye ise Türkiye, Polonya, Fransa ve Ukrayna örneklerinde rastlanmaktadır. Tahmin sonuçları detaylıca incelendiğinde, kişi başına düşen gayri safi yurt içi hasılanın karesinin katsayısının mutlak değer olarak en yüksek olduğu ülkenin Birleşik Krallık olduğu dikkat çekmektedir. Birleşik Krallık'ta kişi başına düşen gayri safi yurt içi hasılanın karesi 1 birim arttığında kişi başına düşen karbondioksit emisyonu 6.539177 azalmaktadır. Çin Halk Cumhuriyeti, Amerika Birleşik Devletleri, Japonya, Almanya, Kanada, Brezilya, Güney Afrika, Avustralya, İtalya ve Mısır gibi ülkelerde de kişi başına düşen karbondioksit emisyonu ve kişi başına düşen gayri safi yurt içi hasılanın karesi arasında negatif bir ilişki olmasına rağmen bu ilişki istatistiksel olarak anlamlı değildir.

lnRE değişkeni ile kişi başına düşen karbondioksit emisyonu arasındaki ilişkinin Çin Halk Cumhuriyeti, Amerika Birleşik Devletleri, Hindistan, Rusya Federasyonu,

Almanya, Güney Kore, Endonezya, Brezilya, Meksika, Avustralya, Türkiye, Birleşik Krallık, İtalya, Polonya, Fransa, Kazakistan, İspanya, Ukrayna ve Mısır gibi ülkelerde negatif ve aynı zamanda istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Yenilenebilir enerji tüketimi ve kişi başına düşen karbondioksit emisyonu arasında pozitif ve aynı zamanda istatistiksel olarak anlamlı ilişkiye sahip bir ülkeye rastlanmamaktadır. Tahmin sonuçları detaylıca incelendiğinde, yenilenebilir enerji tüketiminin katsayısının mutlak değer olarak en yüksek olduğu ülkenin Brezilya olduğu dikkat çekmektedir. Brezilya'da yenilenebilir enerji tüketimi 1 birim arttığında kişi başına düşen karbondioksit emisyonu 1.379046 azalmaktadır. Kanada, Güney Afrika ve Tayland gibi ülkelerde de kişi başına düşen karbondioksit emisyonu ve yenilenebilir enerji tüketimi arasında negatif bir ilişki olmasına rağmen bu ilişki istatistiksel olarak anlamlı değildir.

Değişkenlerin ülke bazında katsayıları Çevresel Kuznets Eğrisi hipotezi çerçevesinde değerlendirildiğinde, gayri safi yurt içi hasılanın katsayısının pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı ve aynı zamanda gayri safi yurt içi hasılanın karesinin katsayısının negatif ve istatistiksel olarak anlamlı olması gerekmektedir. AMG tahmincisinin ülkeye özgü katsayı sonuçlarına bakıldığında bu koşulu sağlayan dört ülkenin mevcut olduğu görülmektedir. Özetle Endonezya, Birleşik Krallık, Tayland, Malezya gibi ülkelerde Çevresel Kuznets Eğrisi hipotezinin geçerli olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. İstatistiksel olarak anlamlı olmasa da ilişkilerin yönü açısından Çin Halk Cumhuriyeti, Amerika Birleşik Devletleri, Japonya, Almanya, Kanada, Brezilya, Güney Afrika, Avustralya, İtalya, İspanya, Meksika ve Mısır gibi ülkelerde de Çevresel Kuznets Eğrisi hipotezi geçerlidir.

Son olarak, değişkenler arasındaki ilişkinin yönünü belirlemek için Dumitrescu & Hurlin (2012) tarafından geliştirilen nedensellik testi uygulanmıştır. Dumitrescu & Hurlin panel nedensellik test sonuçları Tablo 3.19'da yer almaktadır. Tablo 3.19'daki Dumitrescu & Hurlin (2012) panel nedensellik sonuçlarına göre turizm gelirlerinden CO_2 emisyonuna doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi en az bir yatay kesit için bulunmaktadır. Aynı şekilde yenilenebilir enerji tüketiminden CO_2 emisyonuna doğru en az bir yatay kesit için nedensellik ilişkisi söz konusudur. Turizm gelirlerinden CO_2 emisyonuna doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit edilirken, uluslararası turist sayısı ve CO_2 emisyonu arasında herhangi bir nedensellik ilişkisine rastlanmamıştır.

Tablo 3.19: Dumitrescu & Hurlin Panel Nedensellik Sonuçları

Boş Hipotez	Nedensellik Yönü	W istatistiği	Z istatistiği	Olasılık değeri
LNGDP, $LNCO_2$'nin nedenseli değildir.	$LNGDP \Rightarrow LNCO_2$	0.7038	-1.0260	0.3049
$LNCO_2$, LNGDP'nin nedenseli değildir.	$LNCO_2 \Rightarrow LNGDP$	1.2083	0.7215	0.4706
$LNGDP^2$, $LNCO_2$'nin nedenseli değildir.	$LNGDP^2 \Rightarrow LNCO_2$	0.7779	-0.7692	0.4417
$LNCO_2$, $LNGDP^2$'nin nedenseli değildir.	$LNCO_2 \Rightarrow LNGDP^2$	1.2581	0.8942	0.3712
LNRE, $LNCO_2$'nin nedenseli değildir.	$LNRE \Rightarrow LNCO_2$	1.7445	2.5790	0.0099 **
$LNCO_2$, LNRE'nin nedenseli değildir.	$LNCO_2 \Rightarrow LNRE$	0.8879	-0.3884	0.6977
LNTA, $LNCO_2$'nin nedenseli değildir.	$LNTA \Rightarrow LNCO_2$	1.2090	0.7241	0.4690
$LNCO_2$, LNTA'nın nedenseli değildir.	$LNCO2 \Rightarrow LNTA$	0.6557	-1. 1928	0.2329
LNTR, $LNCO_2$'nin nedenseli değildir.	$LNTR \Rightarrow LNCO_2$	2.4088	4.8802	0.000 ***
$LNCO_2$, LNTR'nin nedenseli değildir.	$LNCO_2 \Rightarrow LNTR$	1.2651	0.9184	0.3584

Not: ***, **, * sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmada çevreyi en çok kirleten 24 ülkenin 1998-2018 yılları arasındaki verileri kullanılarak turizm ve CO_2 emisyonu arasındaki ilişki EKC hipotezi çerçevesinde incelenmiştir. Turizm ve CO_2 emisyonu arasındaki ilişki literatürde genel olarak uluslararası turist sayısı ya da turizm gelirleri göstergeleri üzerinden araştırılmıştır. Bu çalışmada sonuçların geçerliliğini test etmek amacıyla uluslararası turist sayısı ve turizm gelirleri göstergeleri üzerinden iki ayrı turizm kaynaklı model kullanılmıştır. Çalışma yatay kesit bağımlılığını ve eğim heterojenliği konularını dikkate alması açısından literatürün büyük bir bölümünden ayrılmaktadır. Çalışmada ikinci nesil birim kök, eş bütünleşme ve nedensellik testleriyle birlikte yeni nesil katsayı tahmincilerinden AMG tahmincisi kullanılarak hem panel sonuçlar hem de ülkeye özgü sonuçlar elde edilmiştir. Literatürde genel olarak turizmin CO_2 emisyonu üzerindeki pozitif etkisi tespit edilse de turizm ve CO_2 emisyonu arasında negatif bir ilişkinin olduğunu gösteren çalışmalar da mevcuttur. Bu çalışmanın farklı ülke grupları ya da farklı turizm göstergeleriyle gelecekte yeniden incelenmesinin faydalı olacağı düşünülmektedir. Özellikle turizm türleri, turistlerin demografik özellikleri ve algılarının çevre üzerindeki etkileri araştırılarak ilgili literatür geliştirilebilir. Bu çalışmada elde edilen sonuçlar aşağıda özetlenmektedir:

Uluslararası turist sayısı ve CO_2 emisyonu arasında pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Uluslararası gelen turist sayısındaki 1 birimlik bir artış kişi başına düşen CO_2 emisyonunda 0.0601109 artışa yol açacaktır. Turizm gelirleri ve CO_2 emisyonu arasında ise istatistiksel olarak anlamlı olmasa da pozitif bir ilişki söz konusudur. Buna göre turizm gelirlerindeki 1 birimlik bir artış kişi başına düşen CO_2 emisyonunda 0.0325316 artışa neden olacaktır. Modellerin ülkeye özgü katsayı sonuçlarına göre ise uluslararası turist sayısı ve CO_2 emisyonu arasındaki ilişkinin Güney Kore, Kanada, Brezilya, Meksika, Tayland ve Ukrayna gibi ülkelerde; turizm gelirleri ve

CO_2 emisyonu arasındaki ilişkinin ise Güney Kore ve Fransa'da pozitif ve anlamlı olduğu görülmektedir. Nedensellik testinin sonuçları ise sadece yenilenebilir enerji tüketimi ve turizm gelirlerinden CO_2 emisyonuna doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin varlığını göstermektedir. Analiz sonuçlarına göre her iki modelde de Çevresel Kuznets Eğrisi hipotezi doğrulanmaktadır. Çalışmada elde edilen bulgular literatürle uyumludur.

Turizmin CO_2 emisyonu üzerinde artırıcı etkisinin olduğuna dair sonuçlara ulaşılan ülkelerin çoğu 2018 yılı turizm istatistiklerinin yer aldığı UNWTO (2019) raporunda en çok ziyaret edilen ülkeler ve turizmden en çok gelir elde eden ülkeler sıralamalarında üst sıralardadır. 2018'de en çok ziyaret edilen ülke olan Fransa aynı zamanda turizmden en çok gelir elde eden üçüncü ülke konumundadır. Tayland en çok ziyaret edilen ülkeler ve turizmden en çok gelir elde eden ülkeler sıralamasında ilk onda yer alırken, Meksika en çok ziyaret edilen yedinci ülke konumundadır. Ayrıca çalışma, uluslararası turist sayısının CO_2 emisyonu üzerinde turizm gelirlerinden daha çok etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Uluslararası turist sayısının turizm gelirlerine göre çevreyi doğrudan etkilemesi bunun temel sebebidir; çünkü uluslararası turizm taşımacılığı dünya çapında doğal çevreyi etkileyen en önemli faktörlerdendir.

Turizm faaliyetlerinden kaynaklanan CO_2 salınımlarını en aza indirgemek için hükümetler enerji tasarrufu ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılması konularında turizm işletmelerini teşvik etmelidir ve turizm işletmelerine vergi indirimi, sübvansiyonlar gibi yollarla mali olarak destek olmalıdır. Seyahat acenteleri düşük karbonlu turizm ürünleri ve rotaları geliştirmelidir. Oteller ısıtma, havalandırma, aydınlatma, su ve elektrik tüketimi gibi konularda düşük karbon teknolojilerini ve akıllı sistemleri tercih etmelidir. Turistlerin ulaşım, yeme içme, konaklama, gezi, alışveriş ve eğlence sürecinde düşük karbonlu faaliyetlerin yararlarıyla ilgili farkındalığını artırıp sorumlu bir şekilde turizm aktivitesini yerine getirmesi gerekmektedir. CO_2 salınımının temel nedeni olan fosil yakıtlar yerine biyoyakıtlar gibi alternatif yakıtların kullanılması uzun vadeli önlemlerden biridir. Turizm kaynaklı CO_2 salınımının en önemli nedeninin ulaşım hizmetleri olduğu göz önünde bulundurulduğunda düşük karbonlu ya da karbonsuz ulaşım hizmetlerinin teşvik edilmesi önem arz etmektedir.

Sonuç olarak, çalışmada elde edilen bulgular turizmin CO_2 emisyonu üzerindeki pozitif etkisinin varlığını ve atmosferdeki sera gazı miktarında artışa neden olduğunu

göstermektedir. IPCC'nin 6. Değerlendirme Raporu'nda iklim değişikliğinin turizmin de içinde bulunduğu birçok sektör üzerinde olumsuz ekonomik etkilere sebep olduğundan bahsedilmektedir. Dolayısıyla hem turizmin olumsuz çevresel etkilerinin azaltılması hem de turizm sektörünün devamlılığının sağlanması açısından stratejik sürdürülebilir turizm politikalarının geliştirilip uygulanması son derece önemlidir.

KAYNAKÇA

Akadiri, S. S., Lasisi, T. T., Uzuner, G., & Akadiri, A. C. (2020). Examining the causal impacts of tourism, globalization, economic growth, and carbon emissions in tourism island territories: bootstrap panel Granger causality analysis. *Current Issues in Tourism*, 23(4), 470-484. https://doi.org/10.1080/13683500.2018.1539067

Akat, Ö. (2000). *Pazarlama ağırlıklı turizm işletmeciliği* (2. Baskı). Ekin Kitabevi.

Akın, G. (2009). *Ekoloji-Çevrebilim ve çevre sorunları*. Tiydem Yayıncılık.

Akoğlan Kozak, M., Evren, S., & Çakır, O. (2013). Tarihsel süreç içinde turizm paradigması. *Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi*, 24(1), 7-24.

Akoğlu, T. (1971). *Dünyada ve bizde turizm: Dünü ve bugünü*. Varlık Yayınevi.

Akpınar Kasap, S. (2011). *The impact of economic and social development in Safranbolu* (Yayımlanmamış doktora tezi). Orta Doğu Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Ali Raza, S., Sharif, A., Wong, W. K., & Karim, M. Z. A. (2016). Tourism development and environmental degradation in the United States: evidence from wavelet-based analysis. *Current Issues in Tourism*, 20(16), 1768-1790. https://doi.org/10.1080/13683500.2016.1192587

Ang, J. B. (2007). CO2 emissions, energy consumption, and output in France. *Energy policy*, 35(10), 4772-4778. https://doi.org/10.1016/j.enpol.2007.03.032

Azam, M., Alam, M. M., & Hafeez, M. H. (2018). Effect of tourism on environmental pollution: Further evidence from Malaysia, Singapore, and Thailand. *Journal of cleaner production*, 190, 330-338. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.04.168

Bahar, O., & Kozak, M. (2010). *Turizm ekonomisi* (3. Baskı). Detay Yayıncılık.

Balın, B. E. (2011). *Çevre politikası: İktisadi bir yaklaşım*. Deri Yayınları.

Baltagi, B.H. (2005). *Econometric Analysis of Panel Data* (3rd Edition). John Wiley & Sons Inc.

Barnett, E., & Casper, M. (2001). A definition of "social environment". *American journal of public health*, *91*(3), 465. https://doi.org/10.2105/ajph.91.3.465a

Barutçugil, İ. S. (1986). *Turizm ekonomisi ve turizmin Türk ekonomisindeki yeri*. Beta Basım Yayım Dağıtım.

Ben Jebli, M., Ben Youssef, S., & Apergis, N. (2015). The dynamic interaction between combustible renewables and waste consumption and international tourism: the case of Tunisia. *Environmental Science and Pollution Research*, 22(16), 12050-12061. https://doi.org/10.1007/s11356-015-4483-x

Ben Jebli, M., & Hadhri, W. (2018). The dynamic causal links between CO_2, emissions from transport, real GDP, energy use and international tourism. *International Journal of Sustainable Development & World Energy*, 25(6), 568-577. https://doi.org/10.1080/13504509.2018.1434572

Bıçkı, D., Ak, D., & Özgökçeler, S. (2013). Avrupa'da ve Türkiye'de sosyal turizm. *Muğla Sıtkı Kocaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 31, 49-73.

Bilgili, F. (1998). Stationarity and cointegration tests: Comparison of Engle-Granger and Johansen methodologies. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (13), 131-141.

Bilgili, F., Koçak, E., & Bulut, Ü. (2016). The dynamic impact of renewable energy consumption on CO2 emissions: a revisited Environmental Kuznets Curve approach. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 54, 838-845. https://doi.org/10.1016/j.rser.2015.10.080

Bin Amin, S., & Aftabi Atique, M. (2021). The nexus among tourism, urbanization, and CO2 emissions in South Asia: A Panel Analysis. *Tourism and hospitality Management*, 27(1), 63-82. https://doi.org/10.20867/thm.27.1.5

Breusch, T. S., & Pagan, A. R. (1980). The Lagrange multiplier test and its applications to model specification in econometrics. *The review of economic studies*, 47(1), 239-253. https://doi.org/10.2307/2297111

Burkart, A., & Medlik, S. (1981). *Tourism: past, present, and future* (2nd Edition). Heinemann Professional Publishing Ltd.

Caber, M., Albayrak, T., & Crawford, D. (2020). Perceived value and its impact on travel outcomes in youth tourism. *Journal of Outdoor Recreation and Tourism*, 31, 100327. https://doi.org/10.1016/j.jort.2020.100327

CarbonBrief. (2022, Şubat 22). In-depth Q&A: The IPCC's sixth assessment on how climate change impacts the world. https://www.carbonbrief.org/in-depth-qa-the-ipccs-sixth-assessment-on-how-climate-change-impacts-the-world

Chakravarty, S., Ghosh, S. K., Suresh, C. P., Dey, A. N., & Shukla, G. (2012). Deforestation: causes, effects and control strategies. *Global perspectives on sustainable forest management*, *1*, 1-26.

Choi, I. (2001). Unit root tests for panel data. *Journal of international money and Finance*, 20(2), 249-272. https://doi.org/10.1016/S0261-5606(00)00048-6

Civilsdaily. (2021, Ağustos 9). IPCC's Climate Assessment Report. https://www.civilsdaily.com/news/ipccs-climate-assessment-report/

Cohen, E. (1974). Who is a Tourist?: A Conceptual Clarification. *The Sociological Review*, *22*(4), 527–555. https://doi.org/10.1111/j.1467-954X.1974.tb00507.x

Cook, R. A., Hsu, C. H. C., & Taylor, L. (2018). *Tourism: The business of hospitality and travel* (6th Edition). Pearson.

Cró, S., & Martins, A. M. (2017). Structural breaks in international tourism demand: Are they caused by crises or disasters?. *Tourism Management*, 63, 3-9. https://doi.org/10.1016/j.tourman.2017.05.009

Cunha, L. (2012). The definition and scope of tourism: a necessary inquiry. *Cogitur, Journal of Tourism Studies*, 5, 91-114.

Curtin, S. (2010). Managing the wildlife tourism experience: The importance of tour leaders. *International Journal of Tourism Research*, 12(3), 219-236. https://doi.org/10.1002/jtr.747

Demir, C., & Çevirgen, A. (2006). *Turizm ve çevre yönetimi: Sürdürülebilir gelişme yaklaşımı*. Nobel.

De Vita, G., Katircioglu, S., Altinay, L., Fethi, S., & Mercan, M. (2015). Revisiting the environmental Kuznets curve hypothesis in a tourism development

context. *Environmental Science and Pollution Research*, 22(21), 16652-16663. https://doi.org/10.1007/s11356-015-4861-4

Dickey, D. A., & Fuller, W. A. (1981). Likelihood ratio statistics for autoregressive time series with a unit root. *Econometrica: journal of the Econometric Society*, 1057-1072. https://doi.org/10.2307/1912517

Dogan, E., & Aslan, A. (2017). Exploring the relationship among CO2 emissions, real GDP, energy consumption and tourism in the EU and candidate countries: Evidence from panel models robust to heterogeneity and cross-sectional dependence. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 77, 239-245. https://doi.org/10.1016/j.rser.2017.03.111

Dogan, E., Seker, F., & Bulbul, S. (2017). Investigating the impacts of energy consumption, real GDP, tourism, and trade on CO2 emissions by accounting for cross-sectional dependence: a panel study of OECD countries. *Current Issues in Tourism*, 20(16), 1701-1719. https://doi.org/10.1080/13683500.2015.1119103

Doğanay, H., & Zaman, S. (2019). *Türkiye turizm coğrafyası* (6. Baskı). Pegem Akademi.

Doğru, T., Bulut, Ü., Koçak, E., Işık, C., Suess, C., & Sirakaya-Türk, E. (2020). The nexus between tourism, economic growth, renewable energy consumption, and carbon dioxide emissions: contemporary evidence from OECD countries. *Environmental Science and Pollution Research*, 27, 40930-40948. https://doi.org/10.1007/s11356-020-10110-w

Dumitrescu, E. I., & Hurlin, C. (2012). Testing for Granger non-causality in heterogeneous panels. *Economic modelling*, 29(4), 1450-1460. https://doi.org/10.1016/j.econmod.2012.02.014

Durbarry, R., & Seetanah, B. (2015). The impact of long-haul destinations on carbon emissions: the case of Mauritius. *Journal of Hospitality Marketing & Management*, 24(4), 401-410. https://doi.org/10.1080/19368623.2014.914363

Dünya Ekonomik Forumu. (2020). *The Global Risks Report 2020*. World Economic Forum. https://www3.weforum.org/docs/WEF_Global_Risk_Report_2020.pdf

Dünya Ekonomik Forumu. (2022). *The Global Risks Report 2022*. World Economic Forum. https://www3.weforum.org/docs/WEF_The_Global_Risks_Report_2022.pdf

Dünya Sağlık Örgütü. (2022). Air Pollution. https://www.who.int/health-topics/air-pollution#tab=tab_1

Dwyer, L., Forsyth, P., Spurr, R., & Hoque, S. (2010). Estimating the carbon footprint of Australian tourism. *Journal of Sustainable tourism*, 18(3), 355-376. https://doi.org/10.1080/09669580903513061

Eberhard, M. & Bond, S. (2009). Cross-Section Dependence in Nonstationary Panel Models: A Novel Estimator. *MPRA Paper*, No.17870.

Eberhardt, M., and F. Teal. 2010. Productivity analysis in global manufacturing production. *Discussion Paper 515*.

Edwards, G. I. (2019). Multidisciplinary Approach to Environmental Problems and Sustainability. *Encyclopedia of Sustainability in Higher Education*, 1184-1189. https://doi.org/10.1007/978-3-319-63951-2_241-1

EESC. (2006). Opinion of European economic and social committee on social tourism and Europe. *Official Journal of the European Union*, 2006/C, 318/12.

Engin, B. (2010). İklim değişikliği ile mücadelede uluslararası işbirliğinin önemi. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 2, 71-82.

EPA. (2022a). Acid Rain. https://www.epa.gov/acidrain/what-acid-rain

EPA. (2022b). Basic Ozone Layer Science. https://www.epa.gov/ozone-layer-protection/basic-ozone-layer-science

Eralp, Z. (1983). *Genel turizm*. Ankara Üniversitesi Basın Yayın.

European Commission. (2022). Paris Agreement. https://ec.europa.eu/clima/eu-action/international-action-climate-change/climate-negotiations/paris-agreement_en

Fan, Y., Ullah, I., Rehman, A., Hussain, A., & Zeeshan, M. (2021). Does tourism increase CO2 emissions and health spending in Mexico? New evidence from nonlinear ARDL approach. *The International Journal of Health Planning and Management*, 37(1), 242-257. https://doi.org/10.1002/hpm.3322

FAO. (2022). The State of the World's Forests: 2020. https://www.fao.org/state-of-forests/en/

FAO & UNEP. (2020). *The State of the World's Forests 2020 – Forests, Biodiversity and People*. FAO & UNEP. https://www.fao.org/documents/card/en/c/ca8642en

Fisher, R. A. (1992). Statistical methods for research workers. İçinde S. Kotz, N. L. Johnson (Ed.), *Breakthroughs in statistics: Methodology and Distribution* (ss. 66-70). Springer.

Gamage, N. S. K., Kuruppuge, H. R., & Haq, I. U. (2017). Energy consumption, tourism development, and environmental degradation in Sri Lanka. *Energy Sources, Part B: Economics, Planning and Policy*, 12(10), 910-916. https://doi.org/10.1080/15567249.2017.1324533

Gee, CY., Fayos-Solá, E., & World tourism organization. (1997). *International tourism: a global perspective.* World tourism organization.

Global Carbon Atlas. (2022). CO2 Territorial emissions in 2018 (Mt CO2). http://www.globalcarbonatlas.org/en/CO2-emissions

Goeldner, C. R., Ritchie, J. R. B., & McIntosh, R.W. (2000). *Tourism: Principles, practices, philosophies*. New Jersey: John Wiley & Sons.

Goeldner, C. R., & Ritchie, J. R. B. (2006). *Tourism, principles, practices, philosophies* (10th Edition). John Wiley & Sons.

Gössling, S. (2002). Global environmental consequences of tourism. *Global environmental change*, 12(4), 283-302. https://doi.org/10.1016/S0959-3780(02)00044-4

Gössling, S., & Hall, C. M. (2006). Uncertainties in predicting tourist flows under scenarios of climate change. *Climatic change*, 79(3), 163-173. http://doi.org/10.1007/s10584-006-9081-y

Grossman, G. M., & Krueger, A. B. (1991). Environmental impacts of a North American free trade agreement. *NBER Working Paper*, No. 3914.

Gujarati, D. (2016). Örneklerle ekonometri (Çev. N. Bolatoğlu). BB101 Yayınları.

Gülmez, A. (2015). OECD ülkelerinde ekonomik büyüme ve hava kirliliği ilişkisi: panel veri analizi. *Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, *9*(3), 18-30.

Güriş, S. (2018). *Uygulamalı panel veri ekonometrisi*. Der Yayınları.

Hall, C. M., & Mitchell, R. (2005). Gastronomic tourism. İçinde M. Robinson & M. Novelli (Ed.), *Niche tourism* (ss. 73-88). Butterworth-Heinermann.

Hook, P. (2015). *Çevre terimlerinin küçük kitabı*. TÜBİTAK.

Holden, A. (2007). *Environment and tourism*. Routledge.

Holloway, J. C., & Taylor, N. (2006). *The business of tourism* (7th Edition). Pearson Education.

Horak, S., & Weber, S. (2000). Youth tourism in Europe: Problems and prospects. *Tourism Recreation Research*, 25(3), 37-44. https://doi.org/10.1080/02508281.2000.11014923

Horwath, H. T. L. (2011). *The future of luxury travel - A global trends report*. ILTM. http://www.iltm.net/files/the_future_of_luxury_travel_report.pdfhttps://invattur.softvt.com/ficheros/noticias/102093840Luxury_Travel_Trends_Report.pdf

Hsiao, C. (2014). *Analysis of panel data* (3rd Edition). Cambridge University Press.

Hsu, T.K., Tsai, Y.F., & Wu, H.H. (2009). The preference analysis for tourist choice of destination: A case study of Taiwan. *Tourism Management*, 30(2), 288-297. https://doi.org/10.1016/j.tourman.2008.07.011

Hudman, L. E., & Jackson, R. H. (2003). *Geography of travel and tourism* (4th Edition). Thomson/Delmar Learning.

Im, K. S., Pesaran, M. H., & Shin, Y. (2003). Testing for unit roots in heterogeneous panels. *Journal of econometrics*, 115(1), 53-74. https://doi.org/10.1016/S0304-4076(03)00092-7

International Energy Agency. (2019). *Global Energy & CO2 Status Report the latest trends in energy and emissions*. IEA. https://iea.blob.core.windows.net/assets/23f9eb39-7493-4722-aced61433cbffe10/Global_Energy_and_CO2_Status_Report_2018.pdf

IPCC. (2019). *Global Warming of 1,5°C: An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1,5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty***.** IPCC. https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/06/SR15_Full_Report_High_Res.pdf

IPCC. (2022). *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability – Summary for Policymakers*. IPCC. https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/downloads/report/IPCC_AR6_WGII_FinalDraft_FullReport.pdf

Işık, C., Kasımatı, E., & Ongan, S. (2017). Analyzing the causalities between economic growth, financial development, international trade, tourism expenditure and/on the CO2 emissions in Greece. *Energy Sources, Part B: Economics, Planning and Policy*, 12(7), 665-673. https://doi.org/10.1080/15567249.2016.1263251

Jafari, J. (1987). On domestic tourism. *Journal of Tourism Research*, 25(3), 36-38.

Jiaqi, Y., Yang, S., Ziqi, Y., Tingting, L., & Teo, B. S. X. (2021). The spillover of tourism development on CO2 emissions: a spatial econometric analysis. *Environmental Science and Pollution Research*, 1-16. https://doi.org/10.1007/s11356-021-17026-z

Jovičić, D. (2011). Socio-cultural impacts of contemporary tourism. *Collegium antropologicum*, 35(2), 599-605.

Judd, D.R., & Fainstein, S.S. (1999). Global forces, local strategies, and urban tourism. İçinde D. R. Judd & S.S. Fainstein (Ed.), *The tourist city* (ss. 1-17). University Press.

Kahraman, N., & Türkay, O. (2014). *Turizm ve çevre* (6. Baskı). Detay Yayıncılık.

Kant, C., & Kızıloğlu, T. (2003). Asit yağmurlarının canlılar üzerine etkileri. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 34(2).

Kao, C. (1999). Spurious regression and residual-based tests for cointegration in panel data. *Journal of econometrics*, 90(1), 1-44. https://doi.org/10.1016/S0304-4076(98)00023-2

Katircioglu, S. T. (2014a). International tourism, energy consumption, and environmental pollution: The case of Turkey. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 36, 180-187. https://doi.org/10.1016/j.rser.2014.04.058

Katircioğlu, S. T. (2014b). Testing the tourism induced EKC hypothesis: the case of Singapore. *Economic Modelling*, 41, 383-391. https://doi.org/10.1016/j.econmod.2014.05.028

Katircioglu, S. T., Feridun, M., & Kilinc, C. (2014). Estimating tourism-induced energy consumption and CO2 emissions: The case of Cyprus. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 29, 634-640. https://doi.org/10.1016/j.rser.2013.09.004

Keleş, R., & Hamamcı, C. (2002). *Çevrebilim*. İmge Kitabevi.

Kemp, D. D. (1998). *The environment dictionary*. Psychology Press.

Kınacı, B. (2011). Çevre sorunları ve turizm. İçinde B. Kınacı, N. A. Pehlivan & G. Seyhan (Ed.), *Turizm ve çevre: Çevre koruma* (ss. 21-46). Pegem Akademi.

Koçak, E., Ulucak, R., & Ulucak, Z. Ş. (2020). The impact of tourism developments on CO2 emissions: An advanced panel data estimation. *Tourism Management Perspectives*, 33, 100611. https://doi.org/10.1016/j.tmp.2019.100611

Kozak, N., Kozak, M.A., & Kozak, M. (2010). *Genel turizm: İlkeler-kavramlar* (10. Baskı). Detay Yayıncılık.

Kurnaz, L. (2019). *Son buzul erimeden: İklim değişikliği hakkında merak ettiğiniz her şey* (3. Baskı). Doğan Kitap.

Kurnaz, L. (2022, Mayıs 19). Rio Dünya Zirvesi-1992. https://apos.to/s/60a4120dce464f000674b27f

Kuznets, S. (1955). Economic growth and income inequality. *The American Economic Review*, 45(1), 1-28.

Laesser, C., Beritelli, P., & Bieger, T. (2009). Solo travel: Explorative insights from a mature market (Switzerland). *Journal of Vacation Marketing*, 15(3), 217-227.

Lawson, R., & Hyde, K.F. (2003). The nature of independent travel. *Journal of Travel Research*, 42, 13–23. https://doi.org/10.1177%2F0047287503253944

Lee, J. W., & Brahmasrene, T. (2013). Investigating the influence of tourism on economic growth and carbon emissions: Evidence from panel analysis of the European Union. *Tourism management*, 38, 69-76. https://doi.org/10.1016/j.tourman.2013.02.016

León, C. J., Arana, J. E., & Hernández Alemán, A. (2014). CO2 emissions and tourism in developed and less developed countries. *Applied Economics Letters*, 21(16), 1169-1173. http://doi.org/10.1080/13504851.2014.916376

Lickorish, L. J., & Jenkins, C. L. (1997). *An introduction to tourism*. Butterworth-Heinermann.

Lohmann, G., & Panosso Netto, A. (2017). *Tourism theory: Concepts, models, and systems*. CABI.

Loucks, D. P. (2021). Impacts of climate change on economies, ecosystems, energy, environments, and human equity: A systems perspective. İçinde T. M. Letcher (Ed.), *The impacts of climate change: A comprehensive study of physical, biophysical, social, and political issues* (ss. 19-50). Elsevier.

Maddala, G. S., & Wu, S. (1999). A comparative study of unit root tests with panel data and a new simple test. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 61(S1), 631-652.

Maki, D. (2012). Tests for cointegration allowing for an unknown number of breaks. *Economic Modelling*, 29(5), 2011-2015. https://doi.org/10.1016/j.econmod.2012.04.022

Manisalidis, I., Stavropoulou, E., Stavropoulos, A., & Bezirtzoglou, E. (2020). Environmental and health impacts of air pollution: a review. *Frontiers in public health*, 14. https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.00014

Mason, P. (2003). *Tourism impacts, planning and management*. Elsevier Butterworth-Heinemann.

McKean, P. F. (1989). Towards a theoretical analysis of tourism: Economic dualism and cultural involution in Bali. *Hosts and guests: The anthropology of tourism*, 2, 119-138.

McIntosh, R. (1977). Social tourism: Annual congress of AIEST. *Annals of Tourism Research*, 5, 91-92.

Merriam-Webster. (2021). https://www.merriam-webster.com/

Murphy, P. E. (1985). *Tourism: A community approach*. Methuen.

Nepal, R., Al Irsyad, M. I., & Nepal, S. K. (2019). Tourist arrivals, energy consumption and pollutant emissions in a developing economy–implications for sustainable tourism. *Tourism Management*, 72, 145-154. https://doi.org/10.1016/j.tourman.2018.08.025

Newey, W. K., & West, K. D. (1986). A simple, positive semi-definite, heteroskedasticity and autocorrelation consistent covariance matrix, *Econometrica*, 55(3), 703-708. https://doi.org/10.2307/1913610

Nkwabi, J. (2019, Kasım). A review of Thomas Cook business failure, *ResearchGate*, https://www.researchgate.net/publication/336588388_A_REVIEW_OF_THOMAS_COOK_BUSINESS_FAILUREeditededdited

NOAA. (2022). Global Climate Dashboard. https://www.climate.gov/climatedashboard

Nordhaus, W. (2020). *İklim kumarı: Isınan dünyada risk, belirsizlik ve iktisat*. Doğan Kitap.

Novelli, M., Gussing Burgess, L., Jones, A., & Ritchie, B.W. (2018). 'No ebola…still doomed'- the ebola induced tourism crisis. *Annals of Tourism Research*, 70, 76-87. https://doi.org/10.1016/j.annals.2018.03.006.

NRDC. (2022). Greenhouse Effect 101. https://www.nrdc.org/stories/greenhouse-effect-101

Olalı, H. (1966). *Turizm dersleri*. Memleket Matbaası.

Olivier, J. G., Schure, K. M., & Peters, J. A. H. W. (2020). *Trends in global CO2 and total greenhouse gas emissions 2019 Report*. PBL Netherlands Environmental Assessment Agency. https://www.pbl.nl/sites/default/files/downloads/pbl-2020-trends-in-global-co2-and-total-greenhouse-gas-emissions-2019-report_4068.pdf

Omri, A. (2013). CO2 emissions, energy consumption and economic growth nexus in MENA countries: Evidence from simultaneous equations models. *Energy economics,* 40, 657-664. https://doi.org/10.1016/j.eneco.2013.09.003

Öztürk, Y., & Yazıcıoğlu, İ. (2002). Gelişmekte olan ülkeler için alternatif turizm faaliyetleri üzerine teorik bir çalışma. *Ticaret ve Turizm Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(10), 183-195.

Page, S. J., & Connell, J. (2006). *Tourism: a modern synthesis* (2nd Edition). Thomson Learning.

Panayotou, T. (1993). Empirical Tests and Policy Analysis of Environmental Degradation at Different Stages of Economic Development. *World Employment Programme Research Working Paper*.

Pant, H., Verma, J., & Surya, S. (2020). Environmental Issues: Local, Regional and Global Environmental Issues. İçinde H. Pant, A. R. Siddiqui, N. Mishra, M. K. Singh, J. Verma, S. Kushwaha, S. P. Singh & P. R. Pandey (Ed.), *Three major dimensions of life: Environment, agriculture and health* (ss. 234-246). Society of Biological Sciences and Rural Development.

Paramati, S. R., Alam, M. S., & Chen, C. F. (2017a). The effects of tourism on economic growth and CO2 emissions: a comparison between developed and developing economies. *Journal of Travel Research*, 56(6), 712-724. https://doi.org/10.1177/0047287516667848

Paramati, S. R., Shahbaz, M. S., & Alam, M. S. (2017b). Does tourism degrade environmental quality? A comparative study of Eastern and Western European Union. *Transportation Research Part D*, 50, 1-13. https://doi.org/10.1016/j.trd.2016.10.034

Paramati, S. R., Alam, M. S, & Lau, C. K. M. (2018). The effect of tourism investment on tourism development and CO2 emissions: empirical evidence from the EU nations. *Journal of Sustainable Tourism*, 26(9), 1587-1607. https://doi.org/10.1080/09669582.2018.1489398

Pedroni, P. (1999). Critical values for cointegration tests in heterogeneous panels with multiple regressors. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 61(S1), 653-670. https://doi.org/10.1111/1468-0084.0610s1653

Pesaran, M. H. (2004). General diagnostic tests for cross section dependence in panels (IZA Discussion Paper No. 1240). *Institute for the Study of Labor (IZA)*.

Pesaran, M. H. (2006). Estimation and inference in large heterogeneous panels with a multifactor error structure. *Econometrica*, 74(4), 967-1012. https://doi.org/10.1111/j.1468-0262.2006.00692.x

Pesaran, M. H. (2007). A simple panel unit root test in the presence of cross-section dependence. *Journal of applied econometrics*, 22(2), 265-312. https://doi.org/10.1002/jae.951

Pesaran, M. H., & Smith, R. (1995). Estimating long-run relationships from dynamic heterogeneous panels. *Journal of econometrics*, 68(1), 79-113. https://doi.org/10.1016/0304-4076(94)01644-F

Pesaran, M. H., Ullah, A., & Yamagata, T. (2008). A bias-adjusted LM test of error cross-section independence. *The Econometrics Journal*, 11(1), 105-127. https://doi.org/10.1111/j.1368-423X.2007.00227.x

Pesaran, M. H., & Yamagata, T. (2008). Testing slope homogeneity in large panels. *Journal of econometrics*, 142(1), 50-93. https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2007.05.010

Phillips, P. C., & Perron, P. (1988). Testing for a unit root in time series regression. *Biometrika*, 75(2), 335-346. https://doi.org/10.2307/2336182

Poulopoulos, S. G. (2016). Atmospheric Environment. İçinde S. G. Poulopoulos & V. J. Inglezakis (Ed.), *Environment and development* (ss. 45-136). Elsevier.

Rahaman, M., Hossain, M., & Chen, S. (2022). The impact of foreign direct investment, tourism, electricity consumption, and economic development on CO2 emissions in Bangladesh. *Environmental Science and Pollution Research*, 1-15. https://doi.org/10.1007/s11356-021-18061-6

Ravinthirakumaran, K., & Ravinthirakumaran, N. (2022). Examining the relationship between tourism and CO2 emissions: evidence from APEC region. *Anatolia*, 1-15. https://doi.org/10.1080/13032917.2021.2021430

Riley, P. J. (1988). Road culture of international long-term budget travelers. *Annals of Tourism Research*, 15, 313-328. https://doi.org/10.1016/0160-7383(88)90025-4

Ritchie, B. (2008). Tourism disaster planning and management: From response and recovery to reduction and readiness. *Current Issues in Tourism*, 11(4), 315-348. https://doi.org/10.1080/13683500802140372.

Robaina-Alves, M., Moutinho, V., & Costa, R. (2016). Change in energy-related CO2 (carbon dioxide) emissions in Portuguese tourism: A decomposition analysis from 2000 to 2008. *Journal of Cleaner Production*, 111, 520-528. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.03.023

Robinson, M., & Novelli, M. (2005). Niche tourism: an introduction. İçinde M. Robinson & M. Novelli (Ed.), *Niche tourism* (ss. 1-11). Butterworth-Heinermann.

Ryan, C. (2003). *Recreational tourism: demand and impacts*. Channel View Publications.

Sadler, P. G., & Archer, B. H. (1975). The economic impact of tourism in developing countries. *Annals of Tourism Research*, 3(1), 15-32. https://doi.org/10.1016/0160-7383(75)90015-8.

Selvanathan, E. A., Jayasinghe, M., & Selvanathan, S. (2021). Dynamic modelling of inter-relationship between tourism, energy consumption, CO2 emissions and

economic growth in South Asia. *International Journal of Tourism Research*, 23(4), 597-610. https://doi.org/10.1002/jtr.2429

Sghaier, A., Guizani, A., Ben Jabeur, S., & Nurunnabi, M. (2019). Tourism development, energy consumption and environmental quality in Tunisia, Egypt and Morocco: A trivariate analysis. *GeoJournal*, 84(3), 593-609.

Shakouri, B., Khoshnevis Yazdi, S., & Ghorchebigi, E. (2017). Does tourism development promote CO2 emissions?. *Anatolia*, 28(3), 444-452. https://doi.org/10.1080/13032917.2017.1335648

Sharif, A., Afshan, S., & Nisha, N. (2017). Impact of tourism on CO2 emission: evidence from Pakistan. Asia Pasific Journal of Tourism Research, 22(4), 408-421. https://doi.org/10.1080/10941665.2016.1273960

Sharpley, R. (2002). Tourism: A vehicle for development?. İçinde R. Sharpley & D. J. Telfer (Ed.), *Tourism and development: Concepts and issues* (ss. 11-34). Channel View Publications.

Shvidenko, A. (2008). Deforestration. İçinde S. E. Jorgenssen & B. D. Fath (Ed.), *Encyclopedia of Ecology* (ss. 853-859). Elsevier. https://doi.org/10.1016/B978-008045405-4.00586-3

Sigala, M. (2020). Tourism and COVID-19: Impacts and implications for advancing and resetting industry and research. *Journal of Business Research*, 117, 312-321. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.06.015

Singh, Y. K. (2006). *Environmental science*. New Age International.

Solarin, S. A. (2014). Tourist arrivals and macroeconomic determinants of CO2 emissions in Malaysia. *Anatolia*, 25(2), 228-241. https://doi.org/10.1080/13032917.2013.868364

Soytas, U., Sari, R., & Ewing, B. T. (2007). Energy consumption, income, and carbon emissions in the United States. *Ecological Economics*, 62(3-4), 482-489. https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2006.07.009

Smith, S. L. J. (1988). Defining tourism: A supply-side view. *Annals of Tourism Research*, 15(2), 179-190. https://doi.org/10.1016/0160-7383(88)90081-3

Spasojević, B., & Bozić, S. (2016). Senior tourists' preferences in the developing countries - measuring perceptions of Serbian potential senior market. *European Journal of Tourism, Hospitality and Recreation*, 7(2), 74-83. https://doi.org/10.1515/ejthr-2016-0009

Sunlu, U. (2003). Environmental impacts of tourism. İçinde D. Camarda & L. Grassini (Ed.), *Local resources and global trades, environments, and agriculture in the Mediterranean region* (ss. 263-270). CIHEAM.

Swamy, P. A. (1970). Efficient inference in a random coefficient regression model. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 311-323. https://doi.org/10.2307/1913012

Swarbrooke, J., & Horner, S. (2001). *Business travel and tourism*. Butterworth-Heinermann.

Şak, N. (2018). Panel birim kök testleri. İçinde S. Güriş (Ed.), *Uygulamalı panel veri ekonometrisi* (ss.261-314). Der Yayınları.

Şak, N. (2018). Panel eş bütünleşme analizi. İçinde S. Güriş (Ed.), *Uygulamalı panel veri ekonometrisi* (ss.261-314). Der Yayınları.

Tatoğlu, F. Y. (2020). *İleri Panel Veri Analizi* (4. Baskı). Beta Basın Yayım.

T.C. Kalkınma Bakanlığı. (2018). Kalkınma Planı (On Birinci Beş Yıl) *2019-2023.*

TDK. (2021). https://sozluk.gov.tr

Theobald, W. F. (2005). The meaning, scope, and measurement of travel and tourism. İçinde W. F. Theobald (Ed.), *Global tourism* (3rd edition) (ss. 5-25). Elsevier Inc.

Thirumaran, K., & Raghav, M. (2017). Luxury tourism, developing destinations: Research review and trajectories. *Asian Journal of Tourism Research*, 2(2), 137-159. https://doi.org10.12982AJTR.2017.00013.

UN. (1964). Recommendations on international travel and tourism. *United Nations Conference on International Travel and Tourism*, 21 Ağustos – 5 Eylül 1963, United Nations.

UN. (2022a). Biodiversity. https://www.un.org/sustainabledevelopment/biodiversity/

UN. (2022b). United Nations Conference on the Human Environment, 5-16 June 1972, Stockholm. https://www.un.org/en/conferences/environment/stockholm1972

UNEP. (2022a). Ozone and you: All about ozone and the ozone layer. https://ozone.unep.org/ozone-and-you

UNEP. (2022b). About Montreal Protocol. https://www.unep.org/ozonaction/who-we-are/about-montreal-protocol

UNFCCC. (2022a). UNFCCC - - 25 Years of Effort and Achievement: Key Milestones in the Evolution of International Climate Policy. https://unfccc.int/timeline/

UNFCCC. (2022b). What is the United Nations Framework Convention on Climate Change?. https://unfccc.int/process-and-meetings/the-convention/what-is-the-united-nations-framework-convention-on-climate-change

UNFCCC. (2022c). Conference of the Parties (COP). https://unfccc.int/process/bodies/supreme-bodies/conference-of-the-parties-cop?page=%2C%2C%2C2%2C%2C%2C%2C%2C%2C%2C%2C0%2C0

United Nations Climate Change. (2022). The Paris Agreement. https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/the-paris-agreement

UNWTO. (2019). *International Tourism Highlights, 2019 edition UNWTO Madrid*. UNWTO. https://www.e-unwto.org/doi/epdf/10.18111/9789284421152

UNWTO. (2021, Ocak 28). 2020: Worst year in tourism history with 1 billion fewer in international arrivals. https://www.unwto.org/news/2020-worst-year-in-tourism-history-with-1-billion-fewer-international-arrivals

UNWTO & WYSETC. (2011). *The power of youth travel*. WYSETC. https://www.wysetc.org/wp-content/uploads/2014/12/wysetc-unwto-report-english_the-power-of-youth.pdf

Usal, A., & Oral, S. (2001). *Turizm pazarlaması*. Kanyılmaz Matbaası.

Uslu, O. (1990). Turizm ve çevresel etkileri. *Turizm ve Çevre Konferansı*, 3-5 Ekim, Türkiye Çevre Sorunları Vakfı Yayını.

Usta, Ö. (2002). *Genel turizm*. Anadolu Matbaacılık.

Vanhove, N. (2005). Mass tourism: Benefits and costs. İçinde S. Wahab & J. J. Pigram (Ed.), *Tourism, development, and growth: The Challenge of Sustainability* (1st Edition) (ss. 44-69). Routledge.

Wall, G., & Mathieson, A. (2006). *Tourism: change, impacts, and opportunities* (2nd Edition). Pearson Prentice Hall.

Westerlund, J., & Edgerton, D. L. (2007). A panel bootstrap cointegration test. *Economics letters*, 97(3), 185-190. https://doi.org/10.1016/j.econlet.2007.03.003

Westerlund, J. (2008). Panel cointegration tests of the Fisher effect. *Journal of Applied Econometrics*, 23(2), 193-233. https://doi.org/10.1002/jae.967

Wiedmann, K.P., Hennings, N., & Siebels, A. (2009). Value-based segmentation of luxury consumption behavior. *Psychology & Marketing*, 26(7), 625-651. https://doi.org/10.1002/mar.20292

Wilson, E. C. (2004). *A 'journey of her own'? The impact of constraints on women's solo travel* (Yayınlanmamış doktora tezi). Griffith University.

WMO. (1986). World Climate Programme – Report of the International Conference on the Assessment of the Role of Carbon Dioxide and of Other Greenhouse Gases in Climate Variations and Associated Impacts. *Villach Conference (Global Warming)*, 9-15 Ekim 1965, World Meteorological Organization. https://library.wmo.int/doc_num.php?explnum_id=8512

WMO. (2022). A History of Climate Activities. https://public.wmo.int/en/bulletin/history-climate-activities

WTO. (1994). *Recommendations on tourism statistics*. World Tourism Organization.

WTTC. (2019). *Travel & Tourism: Economic Impact 2019 World*. WTTC. https://www.slovenia.info/uploads/dokumenti/raziskave/raziskave/world2019.pdf

WYSETC. (2021). Definitions. https://www.wysetc.org/about-us/facts-and-stats/definitions/

Yandle, B., Bhattarai, M., & Vijayaraghavan, M. (2004). Environmental Kuznets Curves: A Review of Findings, Methods, and Policy Implications. *PERC Research Study*, 2(1), 1-38.

Yeoman, I. (2008). *Tomorrow's tourist*. Butterworth-Heinemann.

Yıldırım, S. (1997). Üçüncü yaş turizmi ve bunun Türkiye açısından değerlendirilmesi. *Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi*, 8(1), 77-81.

Zaman, K., Shahbaz, M., Loganathan, N., & Raza, S. A. (2016). Tourism development, energy consumption and Environmental Kuznets Curve: Trivariate analysis in the panel of developed and developing countries. *Tourism Management*, 54, 275-283. https://doi.org/10.1016/j.tourman.2015.12.001

Zhang, L., & Gao, J. (2016). Exploring the effects of international tourism on China's economic growth, energy consumption and environmental pollution: Evidence from a regional panel analysis. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 53, 225-234. https://doi.org/10.1016/j.rser.2015.08.040

Zhang, S., & Liu, X. (2019). The roles of international tourism and renewable energy in environment: new evidence from Asian countries. *Renewable energy*, 139, 385-394. https://doi.org/10.1016/j.renene.2019.02.046

2872 sayılı Çevre Kanunu, https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuatmetin/1.5.2872.pdf