



Alınma

01 Kasım 2021

Düzeltilme

24 Nisan 2022

Kabul

24 Mayıs 2022

¹ Buse KILIÇ.

e-mail: 4035030047@erciyes.edu.tr

Anahtar Kelimeler:

- Havacılık
- Turizm
- Granger-Nedensellik Testi
- Nicel Araştırma
- Akdeniz Ülkeleri

Akdeniz Ülkelerinde Havacılık ve Turizm Arasındaki Nedensellik İlişkisi Üzerine Ampirik Bir Araştırma¹

Buse KILIÇ¹, Alper ASLAN²

¹ Havacılık Yönetimi Bölümü, Erciyes Üniversitesi, 38030, Kayseri, Türkiye

² Havacılık Yönetimi Bölümü, Erciyes Üniversitesi, 38030, Kayseri, Türkiye

ÖZET

Bu çalışma, 19 Akdeniz ülkesinin 1995-2019 yılları arasındaki yolcu sayıları ve turizm çıktıları arasındaki ilişkiyi saptamayı amaçlamaktadır. Analizi yapılan ülkeler sırasıyla; Arnavutluk, Bosna, Cezayir, Fas, Fransa, İtalya, İspanya, Hırvatistan, İsrail, Kıbrıs, Mısır, Lübnan, Libya, Malta, Slovenya, Tunus, Türkiye, Yunanistan ve Karadağ'dır. Çalışmada kullanılan değişkenler; ülkelerin havayolunu kullanan yolcu sayıları, ülkelere gelen toplam turist sayıları, GSYİH (Gayrisafi Yurtiçi Milli Hasıla) ve turizmden elde ettikleri gelirlerdir. Çalışmada, Akdeniz ülkeleri bir bölge olarak kabul edilmiş ardından ülkeler bazında yolcu sayısı ile turizm arasındaki ilişkinin anlamlılık düzeyi incelenmek istenmiştir. Çalışmada ilk olarak birim kök testler yapılmış daha sonrasında panel gecikme sıraları, regresyon sonuçları ve Granger nedensellik test sonuçları verilmiştir. Çalışmanın turizm açısından önemli kabul edilen Akdeniz ülkelerinde yapılmasının temel amacı, ilgili ülkelerin turizm ile havacılık arasındaki ilişkinin ekonomilerine ne tür etki ettiğini ve gayrisafi milli hasıla oranlarının ne boyutta etkilediğini görmektir. Çalışmanın sonucunda yolcu taşımacılığı ve turizm arasında anlamlı bir ilişki olduğu, havayolunu kullanan yolcu sayısının, ülkeye gelen toplam turist sayısının, turizmden elde edilen gelirin ve ülkelerin gayrisafi milli hasıllarında olumlu etkilere sahip olduğu görülmektedir.

An Empirical Research on the Relationship of Causality Between Aviation and Tourism in Mediterranean Countries

Buse KILIÇ¹, Alper ASLAN²

¹ Department of Civil Aviation Management, Erciyes University, 38030, Kayseri, Turkey

² Department of Civil Aviation Management, Erciyes University, 38030, Kayseri, Turkey

Received

01 November 2021

Revised

24 April 2022

Accepted

24 May 2022

¹Buse KILIÇ.

¹ Bu makale, birinci yazarın *Çevre kirliliği, havacılık sektör gelişimi ve turizm arasındaki ilişkinin incelenmesi: Türkiye Örneği* başlıklı tezinden üretilmiştir.

ABSTRACT

Keywords:

- Aviation
- Tourism
- Granger-Causality Test
- Quantitative Research
- Mediterranean Countries

In the study, aims to determine the relationship between the number of passengers and tourism outputs of 19 Mediterranean countries between 1995-2019. The analyzed countries are respectively; Albania, Bosnia, Algeria, Morocco, France, Italy, Spain, Croatia, Israel, Cyprus, Egypt, Lebanon, Libya, Malta, Slovenia, Tunisia, Turkey, Greece and Montenegro. The variables used in the study; the number of passengers using the airlines of the countries, the total number of tourists coming to their countries, the GDP (Gross National Product) and the income they get from tourism. In the study, Mediterranean countries were accepted as a region, and then the level of significance of the relationship between the number of passengers and tourism on the basis of countries was wanted to be examined. In the study, firstly unit root tests were performed, then panel lag orders, regression results and Granger causality test results were given. The main purpose of conducting the study in Mediterranean countries, which are considered important in terms of tourism, is to see how the relationship between tourism and aviation affects the economies of the relevant countries and to what extent it affects the gross national product rates. As a result of the study, it is seen that there is a significant relationship between passenger transportation and tourism, the number of passengers using the airline, the total number of tourists coming to the country, the income obtained from tourism and the gross national product of the countries.

1. Giriş

Globalleşen dünyada teknolojinin ivme kazanması, birçok sektörü çok yakından etkilemektedir. Sektörler arasında teknolojiyi en yüksek seviyeden ve maksimum verim sağlayacak şekilde kullananlardan biri havacılık sektörüdür. Havacılığın ilk faaliyet gösterdiği yıllarda dünyanın bir savaştan çıkması, bu alana olan ilgiyi bilhassa askeri alanda arttırmıştır. Ülkelerin kendilerini toparlamasıyla, bu alanda olan ulaşımın hızlılığı ve güvenilirliği, gelişmeyi ileri seviyelere aktarmıştır. Havacılık sektörünün ulaşım alanında sunduğu hizmet, insanların bir noktadan diğer noktaya geçişini son derece hızlandırmış ve kısa sürede ulaşım sistemine olan ilgi ve talebi de arttırmıştır (Papatheodorou vd., 2012). Havacılık sektörünün gelişmesiyle bu alanda faaliyete başlayan pek çok şirket kurulmuştur. İlk olarak devletlerin tekelinde olan bu şirketler, daha sonrasında özelleştirilerek çoğaltılmıştır. Ciddi bir sermaye ve maliyet gerektiren bu ulaşım türünün, devasa uçakların satın alımı, havaalanı kullanım maliyetleri, personel giderleri, çeşitli teçhizatlar gibi sermaye ve maliyet kalemleri sebebiyle özelleştirilmesi gecikmiştir. Şirketler yakın zamanlarda uçaklara olan talebin iyice artması sebebiyle, büyük kazançlar sağlamaktadır. Bu kazançlar, çeşitli çevreleri havacılık sektörüne çekmektedir. Bu gelişmelerle birlikte, havacılığın turizmle ilgisi de her geçen gün artmaktadır (Duval, 2020). Turizmin havacılık sektörüyle olan ilişkisini, ilk olarak hızlı ulaşım, konfor ve uzun rotalardaki destinasyon sayıları etkilemiştir (Mishra vd., 2011). Turizm anlamında, insanlar yılın belli zamanlarında gerek ülke içerisinde gerek ülke dışında tatil bakış açısıyla yoldan tasarruf etmek, konforlu bir ulaşım sağlamak adına havayolunu tercih etmektedir. Ülkelerin havayolu sektöründeki sağladıkları gelişmeler, turizm anlamında da onlara avantaj sağlamaktadır. Günümüz itibariyle, insanların tatil bölgesi seçerken baktığı mühim şeylerden biri de havayolu ulaşımının olup olmadığıdır. Havayolu ulaşımında donanım sahibi olan, kendini yenileyen ve geliştiren ülkeler turizm açısından şanslı olarak görülmektedir (Baker vd., 2015). Turizm sektöründeki bu gelişmeler, ülkelere tek tek fayda sağlamakla birlikte küresel anlamda sektörden elde edilen kazancı üst

düzeyleme çıkartmaktadır (Forsyth, 2006). Turizmde yaşanan gelişmeler, bu sektörde çalışacak işgücüne olan ihtiyacı arttırmaktadır. Bu durum istihdamı da desteklemektedir. Hem yeni iş imkanları hem de ülkelere döviz girdisi olarak büyük kazanç sağlanmaktadır (Gössling vd., 2009). Elde edilen kazançlar ülkelerin turizm alanında kendini geliştirmelerini ve iyileştirmelerini destekler niteliktedir (Ivanov ve Webster, 2007). Turizmle havayolu ulaşımı arasındaki ilişki, gelen yolcu sayıları, mevcut koltuk kapasiteleri, varış süreleri, destinasyonlar, sunulan hizmet gibi değişkenlere bağlıdır (Arıkan, 1998). Turizmin dünyadaki gelişiminde, doğal güzelliklerin ve kıyı turizminin etkisinin bariz bir şekilde hissedildiği lokasyonlardan biri de Akdeniz'dir. Akdeniz bölgesinin coğrafi konumuna bakıldığında, kuzey yarım kürenin orta kuşağında yer aldığı ve Akdeniz'e kıyısı olan ülkelerin turizm açısından büyük talep gördüğü bilinmektedir. Akdeniz ülkelerinin, doğal güzelliklerini turizm başlığı altında dünyaya sunması, büyük gelişmelerin yaşanmasını sağlamıştır. Ancak her Akdeniz ülkesinin aynı derecede kazanç sağladığı söylenememektedir. Turizmin buralardaki sürdürülebilirliği sadece ekonomik olarak ifade edilmemektedir. Siyasi, sosyal ve kültürel olarak da bu süreklilik sağlanmalıdır (Davras, 2020). Bu bağlamda çalışmada, turizm ve havacılık sektörü arasındaki ilişki Akdeniz ülkeleri üzerinden incelenmek istenmiştir. Çalışmada bu kapsamda, 19 Akdeniz ülkesinin 1995-2019 yılları arasındaki yolcu sayıları ve turizm çıktıları arasındaki ilişkinin boyutu saptanmak istenmiştir.

Analizi yapılan ülkeler sırasıyla şunlardır; Arnavutluk, Bosna, Cezayir, Fas, Fransa, İtalya, İspanya, Hırvatistan, İsrail, Kıbrıs, Mısır, Lübnan, Libya, Malta, Slovenya, Tunus, Türkiye, Yunanistan, Karadağ. Çalışmada kullanılan değişkenler; ülkelerin yolcu sayıları, turist sayıları, GSYİH ve turizmden elde ettikleri gelirlerdir. Kullanılan değişkenlerden yolcu sayıları ve ülkelerin gelişmişlik düzeyinin bir göstergesi olan GSYİH (Gayri safi yurt içi hasıla) oranları, Dünya Bankası veri tabanından alınmıştır. Ülkelerin turist sayıları ve turizmden elde ettikleri gelirler Dünya Turizm Bankası'ndan alınmıştır. İlk olarak birim kök testler yapılmış daha sonrasında panel var gecikme sıraları, regresyon sonuçları ve nedensellik test sonuçları verilmiştir. Ardından kararlılık durum matrisi ve etki tepki grafikleri verilmiştir. Çalışmanın sonucunda ülkelerin turizm ve havacılık sektörü arasındaki nedensellik incelenmiş ve yolcu sayısı ile turizm arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Analiz bölümünde değişkenlere ait verilere erişilmesinde, kaynak kabul edilen veri tabanında (Dünya Bankası ve Dünya Turizm Bankası) ilgili ülkelerin veri paylaşımının yapılmaması sebebiyle verilere ulaşılamamış ve bu sebepten dolayı iki Akdeniz ülkesi analizden çıkartılmıştır, bu durum çalışmanın bir kısıtı olarak ifade edilebilmektedir.

Çalışmanın giriş bölümünden sonra teorik çerçevenin oluşturulabilmesi amacıyla havacılık ve turizm konusuna yer verilmiştir. Akabinde yapılan analiz çalışmaları sonucunda elde edilen veriler ortaya konularak değerlendirilmiştir.

2. Literatür

Havacılık sektörü ve turizm arasındaki ilişki son yıllarda literatürde sıklıkla yer alan bir konu haline gelmiştir. Literatür incelendiğinde havacılık, turizm ve ekonomik büyüme ilişkisi farklı kaynaklarda farklı metodoloji ve değişkenler ile incelenmiştir. Çalışmalardan, Türkiye ekonomisi adına 1980-2018 dönemi verilerini kullanan Eren vd., (2020) hava yolu taşımacılığı ile ekonomik büyüme ilişkisini, Johansen Eş Bütünleşme ve Granger Nedensellik Testi yardımıyla incelemiştir. Eş Bütünleşme Testi sonucunda, uzun dönemde değişkenler arası pozitif bir ilişkinin varlığı sonucuna ulaşmıştır.

Granger Nedensellik analizinde, ekonomik büyümeden havayolu yolcu sayısı talebine doğru, tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin varlığı bulgular arasında yer almaktadır. Çin'in 1984'ten 2009'a kadar olan döneminde iç turizmi ve ekonomik büyümesi arasındaki ilişkiyi Liangju vd. (2012), zaman serisi uygulayarak irdelemişlerdir. Granger nedensellik testi uygulanan çalışmada, ortak entegrasyon analizinin uzun vadeli olduğu ve aralarındaki kararlı denge ilişkisinin, iç turizmin gelişimi ile ekonomik büyümenin doğru orantılı olarak artabileceğini göstermiştir. Nepal'e özel bir vaka çalışması olarak atıfta bulunarak turist girişleri, kişi başına ekonomik çıktı, emisyonlar, enerji tüketimi ve sermaye oluşumu arasındaki kısa ve uzun vadeli ilişkileri değerlendiren Nepal vd. (2019), dört hipotez geliştirmiş ve bunları otoregresif dağıtılmış gecikme modeline ve Granger nedensellik testlerine dayalı zaman serisi ekonometri kullanılarak test etmişlerdir. Sonuçlara bakıldığında, ekonomik çıktıdaki genişlemenin turist girişlerinde genişlemeye yol açtığı, ekonomi güdümlü bir turizm sektörüne dair güçlü kanıtlar sağladığı yönündedir. Hong Kong'daki havacılık ve turizm büyümesi arasındaki ilişkiyi 2008-2018 yıllarını esas alarak havayolu koltuk kapasitesi ve turist sayısını kullanarak Eşbütünleme analizi ve Granger nedensellik testi uygulayan Tsui vd. (2021), elde ettikleri analizin sonuçlarına göre değişkenler arasında çift yönlü bir ilişki saptamışlardır. Elde edilen olumlu sonuç, Hong Kong ekonomisi adına turizmde koordineli planlama ve politika geliştirilmesinin gerekliliğini göstermektedir. Turizm ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi saptamak amacıyla Roudi vd. (2019), Granger nedensellik testi ve heterojen panel otoregresif dağıtılmış gecikme kullandıkları çalışmalarının sonucunda, turizm kaynaklı enerji tüketimi, turizm kaynaklı yatırım ve enerji arasında, tüketim-ekonomik büyüme ilişkisini saptamışlardır. Bir diğer turizm ve ekonomik büyüme arasındaki nedenselliği inceleyen Alola vd. (2020) olmuştur. Çok değişkenli bir çerçevede, ekonomik büyüme ve karbon emisyonu analizini 1995-2014 dönemlerini baz alarak OECD ülkeleri üzerinde ihracat ve büyüme üzerine Granger nedensellik analizi yapmışlardır.

BRICS ülkeleri ile Türkiye'nin dahil olduğu altı ülkenin, 1995-2017 yıllarını ölçek alan bir panel veri çalışması yapmış olan Özçalık (2020), GSYİH ile turizm gelirleri arasındaki ilişkinin irdelendiği modelde belirlenen değişkenler arasında, uzun dönemli bir ilişkinin olmadığı fakat her iki değişken arasında çift yönlü nedensellik bulunduğunu saptamıştır. Hindistan verilerini kullanarak 1978'den 2009'a kadar olan dönem için turizm faaliyetleri ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi zaman serisi modeli kullanarak irdeleyen bir diğer çalışma Mishra vd. (2011)'ne aittir. Bu çalışmada kullanılan değişkenler; turist sayısı, GSYİH ve döviz kazancıdır. Çalışma sonucunda değişkenler arasında uzun dönemli tek yönlü nedenselliğin varlığı tespit edilmiştir. Pisa (2018), çalışmasında Eşbütünleşme, Granger nedensellik testi ve vektör kullanarak Güney Afrika'da hava taşımacılığı, turizm ve ekonomik büyüme arasındaki nedensel ilişkiyi araştırmıştır. Eşbütünleşme ve nedensellik testleri, aralarında nedensellik ve uzun dönemli ilişkiler olduğuna dair kanıt sağlamamıştır. Bunun sonucunda, ilişkiler hava taşımacılığı ile GSYİH arasında veya GSYİH ile turizm arasında tanımlanmaktadır. 1960-2017 dönemine ilişkin Türkiye'deki havayolu toplam yolcu ve yük trafiği ile GSYİH arasındaki ilişkiyi analiz eden Altuntaş ve Kılıç (2021), yaptıkları çalışmanın sonuçlarına göre yolcu trafiği ile GSYİH arasında koentegre bir ilişki tespit etmişlerdir fakat uzun dönemde yolcu ve yük trafiğinin ekonomik büyüme üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisiyle karşılaşmamışlardır. Nedensellik analizi sonuçları ise yolcu trafiği ile GSYİH arasında, çift yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğunu göstermektedir. Hava ulaştırma anlaşmaları ve ilgili düzenlemeler ile tesis edilen destinasyon, tayin, kapasite, sıklık ve tarife ayarlamaları ile ilgili kısıtlamaların aşamalı olarak

kaldırılmasına yönelik deregülasyon sürecini ifade eden havayolu taşımacılığında liberalizasyonun, Türkiye’de ekonomik büyüme ile ilişkisinin nedensellik açısından analiz eden Gümüş Akar vd. (2019) bu doğrultuda, Türkiye için öncelikle WTO-ALI metodolojisiyle 1980-2015 dönemi yıllık bazda Havacılık Liberalizasyon İndeksini hesaplamışlardır. Havacılık Liberalizasyon İndeksi ile kişi başına GSYİH arasındaki nedensellik ilişkisi Hacker ve Hatemi-J (2006) tarafından geliştirilen Kaldıraçlı (Leveraged) Bootstrap yaklaşımına dayalı olarak analiz edilmiştir. Analiz sonuçları, Türkiye için hesaplanan Havacılık Liberalizasyon İndeksinden ekonomik büyümeye doğru 2005, 2008 ve 2012 yıllarında nedensellik ilişkisinin bulunduğu işaret etmektedir. Birçok turistin hava yoluyla seyahat ediyor olması ve havacılığın serbestleştirilmesinin uluslararası turizmdeki patlamaya büyük katkıda bulunduğunu Forsyth (2006), çalışmasında saptamıştır. Çalışmada, turizmin ekonomik faydalarının doğası tartışılmakta ve bunları ölçmenin yöntemleri hakkında bilgiler verilmektedir. Ivanov ve Webster (2007), turizm ve GSYİH arasındaki ilişkiyi ölçmektedirler. Kullanılan veriler Kıbrıs, Yunanistan ve İspanya ülkelerine aittir. Yazarlar ekonometrik modelleme kullanarak kişi başına düşen GSYİH’yi gerçek büyüme ve ekonomik büyümenin bir ölçüsü olarak esas alıp turizm ve ekonomik büyümenin diğer endüstriler tarafından ne ölçüde etkilendiğini de saptamışlardır.

Modern sivil havacılık rejimlerinin Avrupa turizmi üzerindeki etkilerini inceleyen Papatheodorou (2012), hava taşımacılığı ile turizm arasındaki ilişkiyi irdelemeyi amaçlamıştır. Sahadaki ilgili oyuncuların piyasa stratejilerini, düzenleme ve serbestleştirme sırasında çok boyutlu bir kurumsal rekabet çerçevesinde incelenmiş ve sonuç olarak ortaya çıkan sorunların hafifletilmesi için politika önlemleri önermiştir. AB ve Fas arasındaki havayolu pazarının serbestleştirilmesinin hem hava hizmetlerinde hem de eğlence amaçlı seyahatlerde ne ölçüde önemli değişikliklere yol açtığını ve böylece 10 milyon turist çekmeye yönelik Fas turist ana planına katkıda bulunduğunu Dobruszkesa ve Mondoub (2013) analizlerinde ifade etmişlerdir.

Doğrudan hava hizmetlerinin turist gelişleri üzerindeki etkisine ilişkin birkaç ampirik çalışmadan birini literatüre Duval ve Schiff (2011) kazandırmıştır. Bölgesel hava taşımacılığının, bölgesel ekonomik büyüme üzerindeki katalitik etkilerini belirlemek için 1985-1986 ile 2010-2011 arasındaki dönemde Avustralya’daki 88 bölgesel havalimanını analiz eden Baker vd. (2015), ekonomik büyümeyi temsil etmek için toplam havalimanı yolcu hareketleri ile ilgili yıllık veriler (havalimanı faaliyeti seviyesi ve gerçek toplam vergilendirilebilir gelir) kullanarak analizi gerçekleştirmişlerdir. Yazarlar önemli bir çift yönlü ilişkinin var olduğu ve havalimanlarının bölgesel ekonomik büyüme üzerinde etkisi bulunduğu, ekonomi bölgesel hava taşımacılığını doğrudan etkilediği sonuçlarına ulaşmışlardır. Türkiye’de havayolu taşımacılığı ile makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkinin incelendiği ve bu kapsamda 1983-2015 dönemini ampirik olarak ele alan Kiracı (2017), iç hat yolcu, dış hat yolcu ve dış hat kargo değişkenlerini esas alarak bunlarla ilişkili olduğu varsayılan makroekonomik faktörlerin dâhil edildiği üç farklı model oluşturmuştur. Çalışmanın sonuçlarına göre iç ve dış hat yolcu sayısında kişi başına gelir, Gayrisafi yurt içi hâsıla ve tüketici fiyat endeksi değişkenlerinin etkili olduğunu göstermektedir. Alvarez-Díaz vd. (2019), çalışmalarında düşük maliyetli taşıyıcıların (LCC) ve uluslararası turizm talebi arasındaki nedensel ilişkiyi incelemişlerdir. Kuzey Portekiz ve Galica-İspanya için turizm talebine bakılan çalışmada sonuç olarak Düşük Tarifeli yolcuların otelde kaldığı gece sayısı üzerinde olumlu etkisi olduğu saptanmıştır.

Turizmin, hava taşımacılığına giderek daha fazla bağımlı hale geldiğini ortaya koyan Gössling vd. (2009) İsveçli yolculara uygulanan bir anketle yolcuların, turizmin etkisiyle tercih ettikleri havayolunun karbon emisyonu üzerindeki etkisi hakkındaki bilgi düzeylerini ölçmüşlerdir. Çalışma sonucunda havacılıktan kaynaklanan çevresel yükleri azaltıp çevresel değeri birlikte yaratmanın ve bu amaç doğrultusunda gönüllü karbon dengeleme programlarının gerekliliği vurgulanmıştır.

3. Yöntem

Çalışmada, verisine ulaşılan 19 Akdeniz ülkesinin 1995-2019 yılları arasındaki yıllık verilerini içeren veri seti kullanılarak yolcu sayıları, turist sayıları, GDP ve turizmden elde edilen gelir arasındaki ilişki araştırılmaktadır. Çalışmada kullanılan değişkenler Tablo-1’de sunulmuştur.

Tablo 1. Veri Açıklaması ve Kaynaklar

<i>Tanım</i>	<i>Değişkenler</i>	<i>Kaynak</i>
Log_Yol	Ülkelerin Yolcu Sayıları	Dünya Bankası
Log_Tur	Ziyaret Eden Turist Sayıları	Dünya Turizm Bankası
Log_Gel	Turizmden Elde Edilen Gelir	Dünya Turizm Bankası
Log_Gdp	Gayri Safi Yurt İçi Hasıla	Dünya Bankası

Yolcu sayıları, turist sayıları, Gayrisafi yurt içi hasıla ve turizmden elde edilen gelir arasındaki ilişkiyi araştırmaya yönelik panel modeli spesifikasyonu, aşağıdaki gibi basit çok değişkenli çerçeveye dayanmaktadır (Boutabba MA, 2014):

$$\log_gel_{it} = \beta_0 + \beta_1 \log_tur_{it} + \beta_2 \log_gdp_{it} + \beta_3 \log_yol_{it} + \mu_{it} \quad (1)$$

Burada i ve t , sırasıyla her bir kesiti (19 ülke) ve zaman serisini (1995–2019) gösterir. Her β , karşılık gelen değişkenin eğim katsayısını temsil eder ve son olarak μ_{it} , tahmin kalıntısını gösterir. Bu modelde kullanılan bağımlı değişken turizm geliri (\log_gel)’dir. Bağımsız değişkenler sırasıyla ekonomik büyüme (\log_gdp), yolcu sayıları (\log_yol) ve turist sayısıdır (\log_tur). Tüm değişkenler logaritmik olarak analize dahil edilmiştir. Makalede, Im, Pesaran ve Shin tarafından geliştirilen ImPesaran-Shin panel birim kök testi benimsenmiştir. ImPesaran-Shin (IPS) test prosedürü için temel model şu şekilde kurulmuştur (Im KS vd., 2003):

$$\Delta Y_{it} = \beta_i + \delta_{yit} + \sum_{k=1}^z \rho_k \Delta Y_{it-k} + \theta_{it} + \theta_t + \mu_{it} \quad (2)$$

IPS birim kök testinde, birimler arasındaki homojenlik esnetilerek heterojenliğe izin verilir. Durağanlık testinin ardından uzun dönem katsayı tahmini ve nedensellik için panel VAR yöntemi kullanılmıştır. VAR modellerindeki tüm değişkenlerin genellikle içsel ve birbirine bağımlı olduğu varsayılır ve panel VAR modeli, geleneksel VAR yöntemi ile panel veri modellerinin birleşiminden oluşur. Temel bir panel VAR denklemi şu şekilde yazılabilir (Aslan, 2021):

$$\Delta Y_{it} = \delta Y_{it-1} + \sum_{j=1}^{z_j} \theta_{ij} \Delta Y_{it-j} + X'_{it} \Phi + \mu_{it} \quad (3)$$

Yit (k×k) bağımsız değişkenlerin vektörüdür, X_{it} (1×1) dışsal ortak değişkenlerin vektörüdür ve μ_{it} ve e_{it} sırasıyla bağımlı değişkene özgü panel sabit etkilerinin ve kendine özgü hataların vektörleridir (Aslan, 2021).

$$Y_{it} = Y_{it-1}A_1 + Y_{it-2}A_2 + \dots + Y_{it-p}A_{p-1} + Y_{it-p}A_p + X_{it}B + \mu_{it} + e_{it} \quad (4)$$

Panel VAR yönteminin bir takım ekonometrik avantajları vardır. Bu yöntem, bir birim ve zaman içerisinde meydana gelebilecek şokların iletimini analiz etmede etkilidir. Panel VAR modelleri, homojen olmayan birimlerden oluşan gruplarda ortalama etkiler yaratmak ve ortalamaya göre belirli farklılıkları analiz etmek için uygundur. Panel VAR yöntemi ayrıca karşılıklı bağımlılıkların önemini analiz etmek ve geri bildirim genelleştirilip genelleştirilmediğini kontrol etmek için de kullanılabilir. Panel VAR analizi yapısal olarak Granger nedensellik analizi, etki-tepki analizleri ve varyans ayrıştırma olmak üzere üç teknik içerir. Nedensellik testi, Granger'nin heterojen panel veri modellerine basit bir uygulamasıdır. Panel nedensellik için temel model aşağıdaki gibi oluşturulmuştur (Granger, 1969):

$$Y_{it} = \delta_i + \sum_{n=1}^N Y_i^{(n)} Y_{it-n} + \sum_{n=1}^N \beta_i^{(n)} x_{it-n} + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

Burada x ve y, t periyodu ve i birimi için durağan değişkenlerdir. Bu testte, bireysel etkilerin sabit olduğu ve lagorderın (N) ortak olduğu varsayılır. $Y_i^{(n)} Y_{it-n}$ otoregresif parametreleri ifade ederken, $\beta_i^{(n)} x_{it-n}$ katsayıların eğimlerini ifade etmektedir. i biriminde gözlemlenen x değişkeninin geçmiş değerleri, bu i birimi için y değişkeninin tahminlerini iyileştiriyorsa; o zaman x'in y'ye neden olduğu söylenebilmektedir.

4. Bulgular

Çalışmanın bu kısmında yolcu sayılarının, turist sayıları, Gayri safi yurt içi hasıla ve turizm gelirlerinden etkilenme derecelerine ilişkin bulgulara yer verilmektedir. İlk olarak, birim kök testlerine daha sonrasında gecikme sıra seçimine ilişkin bulgular yer almaktadır. Bulguların devamında regresyon sonuçları, nedensellik testi ve varyans sonuçlarına yer verilmiştir. Son olarak, etki-tepki grafikleri ve kararlılık durum matrisine değinilerek bulgular tamamlanmıştır.

Tablo 2. Panel Birim Kök Testi Sonuçları

Değişken	IPS		LLC	
	Seviyesinde	Birinci Fark	Seviyesinde	Birinci Fark
Log_tur	-2.0455(0.194)	-3.776 (0.000)	-11.885 (0.000)	-21.090 (0.000)
Log_yol	-4.3341(0.000)	-8.248 (0.000)	-9.885 (0.000)	-17.744 (0.000)
Log_gdp	-2.6134 (0.195)	-4.545 (0.000)	-9.575 (0.000)	-12.555 (0.000)
Log_gel	-3.0926(0.001)	-6.820 (0.000)	-9.548 (0.372)	-18.189 (0.000)

Not: %1'lik güven aralıklarını ifade etmektedir.

Çalışmada Levin, Lin ve Chu (LCC) ve Im, Pesaran ve Shin (IPS) birim kök testleri kullanılmıştır. Tablo 2'de yer alan Birim kök testleri sonucunda değişkenlerin durağan olduğu saptanmıştır. %1 kısmında

güven aralığında durağan olduğu görülmektedir. %1’lik kısımda durağan olması değişkenin %99 oranında güven aralığında olduğu anlamına gelmektedir.

Tablo 3. Panel VAR Gecikme Sırası Seçimi

Lag	CD	J	J pvalue	MBIC	MAIC	MQIC
1	.9999932	62.83113	.0738776	-222.1706	-33.16887	-108.1731
2	.9999944	32.12083	.4607624	-157.8803	-31.87917	-81.88201
3	.9999877	14.53888	.5586346	-80.4617	-17.46112	-42.46254

Birim kök testlerini ardından, Tablo 3’te gecikme uzunluğu seçim kriterlerinin seçilme aşaması bulunmaktadır. Yukarıdaki tabloya bakıldığında, en küçük MBIC, MQIC ve MQIC’ye sahip olması nedeniyle birinci dereceden Panel VAR’ın tercih edilen model olduğu saptanmaktadır.

Tablo 4. Panel VAR Modeli Regresyon Sonuçları

Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişken	Coef.	S.e	Z	P Değeri
Yol	Yol	1.051574	.1666957	6.31	0.000
Yol	Tur	-.4390668	.1736877	-2.53	0.011
Yol	Gdp	.1490471	.0392463	3.80	0.000
Yol	Gel	.457457	.1344302	3.40	0.001
Tur	Yol	.6976722	.1308422	5.33	0.000
Tur	Tur	-.0369546	.1677773	-0.22	0.826
Tur	Gdp	.2205147	.0493759	4.47	0.000
Tur	Gel	.5957028	.1598347	3.73	0.000
Gdp	Yol	-.2520411	.0706055	-3.57	0.000
Gdp	Tur	.2125417	.0591219	3.59	0.000
Gdp	Gdp	.6992088	.0363561	19.23	0.000
Gdp	Gel	.0623182	.0334533	1.86	0.062
Gel	Yol	.4435434	.1132402	3.92	0.000
Gel	Tur	-.3409953	.133409	-2.56	0.011
Gel	Gdp	.0613718	.0316491	1.94	0.052
Gel	Gel	.9846129	.0993248	9.91	0.000

Tablo 4’e bakıldığında optimal gecikmeye göre GMM (Generalized Method of Moments) türü tahmin kullanılarak Panel VAR yöntemi uygulanmaktadır. GMM yaklaşımına dayalı panel tahmin

sonuçlarına bakıldığında burada değişkenlerin yolcu sayısına etkisi gösterilmektedir. %5 anlamlılık düzeyinde incelendiğinde olasılık değeri ($p > z$) 0.05 değerinden küçük ise katsayı anlamlı olup yorumlanacak, tam tersi durumunda yani büyük ise de anlamsız olduğu yorumlanacaktır. Bu doğrultuda bakıldığı zaman hepsinde olasılık değeri 0.05'ten küçük, yani katsayının anlamlı olduğu görülmektedir. Burada yolcu sayısında meydana gelen %1'lik bir artış yolcu sayısında %1.05 oranında artış yaşanmasına neden olmaktadır. Bunun yanı sıra turist sayısında meydana gelen %1'lik bir artış yolcu sayısını %0.43 oranında azaltmaktadır. Artırıp azaltacağını gösteren şey katsayının işaretidir.

Tablo 5. Panel VAR Granger-Nedensellik Wald Testi Sonuçları

Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişken	Chi2	df	Prob>Chi2
Yol	Tur	6.390	1	0.011
Yol	Gdp	14.423	1	0.000
Yol	Gel	11.580	1	0.001
Yol	All	15.840	3	0.001
Tur	Yol	28.432	1	0.000
Tur	Gdp	19.945	1	0.000
Tur	Gel	13.890	1	0.000
Tur	All	42.247	3	0.000
Gdp	Yol	12.743	1	0.000
Gdp	Tur	12.924	1	0.000
Gdp	Gel	3.470	1	0.062
Gdp	All	20.073	3	0.000
Gel	Yol	15.342	1	0.000
Gel	Tur	6.533	1	0.011
Gel	Gdp	3.760	1	0.052
Gel	All	21.584	3	0.000

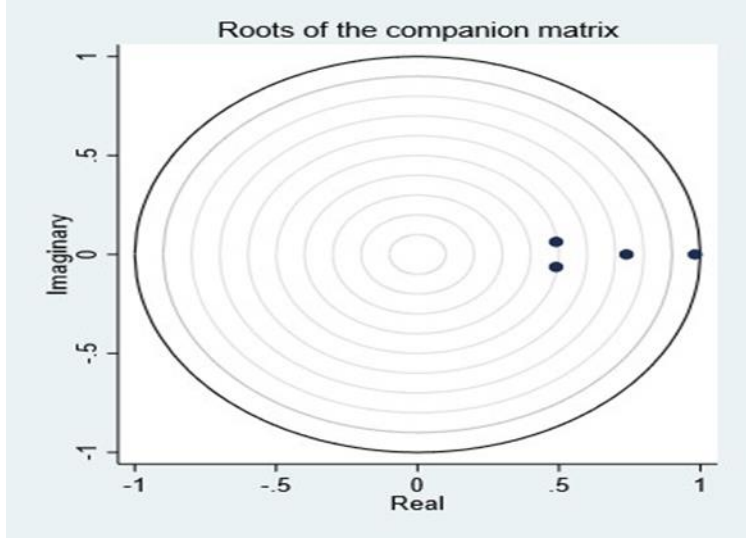
Tablo 5'te Granger nedensellik testlerinin temel hipotezi nedenselliğin olmadığı yönündedir. Yukarı da H_0 hipotezine göre verilmektedir (Liangju vd., 2012). Burada da prob. yani olasılık değerine bakarak karar verilmektedir. Yani olasılık değeri 0.05'ten küçük ise H_0 reddedilip alternatif hipotez kabul edilecek ve değişkenler arasında Granger nedensellik ilişkisi olduğu anlaşılacaktır. Tam tersi olasılık değeri 0.05'ten büyük ise H_0 hipotezi kabul edilecek ve nedensellik ilişkisi olmadığı anlaşılacak bu şekilde yorumlanacaktır. Diğer değişkenlerin 0.05'ten küçük olduğu yani alternatif olanın kabul görüldüğü görülmektedir. Katsayıların sıfırdan farklı olması çift yönlü ilişkinin olduğunu göstermektedir. Değişkenlerden GSYİH ve Turizmde elde edilen gelir arasında çift yönlü bir ilişki bulunmaktadır. Yolcu

sayısı ve turist sayısı arasında ve turizmden elde edilen gelir ile turist sayısı arasında da çift yönlü ilişki bulunmaktadır.

Tablo 6. Panel VAR Varyans Ayrıştırma Sonuçları

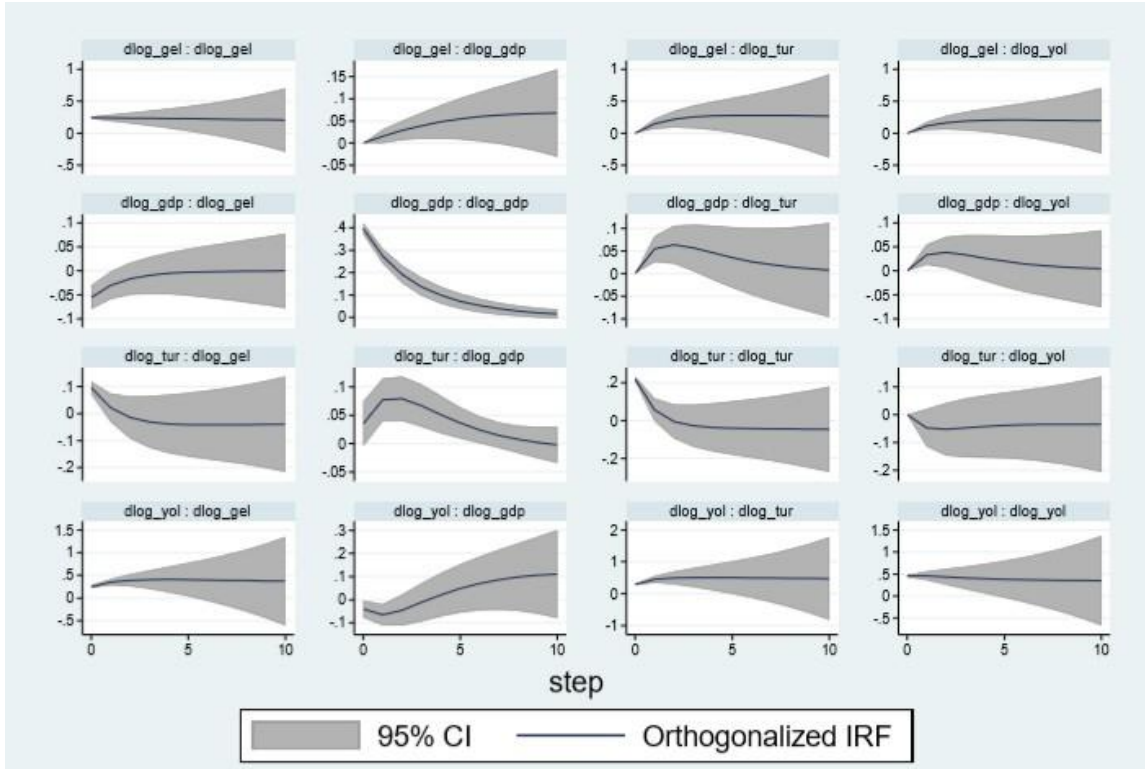
Yol(etkilenen)	Etki				
	Horizone (Yıllar)	Yol	Tur	GDP	Gel
	0	0	0	0	0
	1	1	0	0	0
	2	.9641087	.005113	.0025886	.0281896
	3	.9285874	.007662	.0039449	.0598056
	4	.9004744	.0084843	.0042718	.0867695
	5	.8789638	.0086088	.0041241	.1083034
	6	.8625025	.0085065	.0038138	.1251772
	7	.8497834	.008359	.0034784	.1383792
	8	.8398241	.0082284	.003169	.1487785
	9	.8319084	.0081306	.0028996	.1570614
	10	.82552	.0080646	.00267	.1637454

Analizin bir diğer adımı varyans araştırmasıdır. Tablo 6’da yer alan Varyans ayrıştırma sonuçları, bağımlı değişkendeki değişikliklerin yüzde kaçının bağımsız değişkenlerden kaynaklandığını ifade eder. Tablo 6’ya bakıldığında yolcu sayısının %0,8 oranında turist sayısından, %0.2 oranında GSYİH’den ve %16 oranında turizm gelirlerinden kaynaklandığı görülmektedir.



Şekil 1. Kararlılık Durum Matrisi

Panel VAR modelinin istikrarlı olup olmadığının test edilmesinde kararlılık durum matrisi kullanılır ve köklerinin hepsinin birim çember içerisinde yer alması gerekmektedir. Çalışmada köklerinin Şekil 1’de görüldüğü üzere birim çember içerisinde yer alması modelin istikrarlı olduğunu göstermektedir.



Şekil 2. Etki Tepki Grafiği

Etki-tepki analizinde dalgalanmaların seyir olarak yorumlanması gerekmektedir. Ayrıca mantıksal olarak bağımsız değişkenlerle, bağımlı değişken arasındaki etki-tepki ilişkisinin incelenmesi gerekir. Bu

örnek bağlamında Şekil 2'ye göre GSYİH'nin turist sayısında meydana gelen bir değişmeye öncelikle pozitif yönde bir etki verdiği, bu tepkinin zaman içerisinde azaldığı görülmektedir. Turist sayılarının, yolcu sayısına etki şekli için ise başlangıçta turist sayısında meydana gelen bir şok sonrasında, yolcu sayısının buna başlangıçta negatif yönde bir tepki verdiği ancak bu etkinin küçük olduğu, daha sonraki süreçte ise sabit bir tepki verdiği görülmektedir. Yolcu sayısının GSYİH'ya etkisi şekli için yolcu sayısında meydana gelen bir etkiye GDP değişkeninin başlangıçta negatif bir tepki vermekle birlikte daha sonra pozitif bir tepki verdiği ve bu tepkinin sürekli arttığı görülmektedir.

5. Sonuç

Çalışma ülkeler bazında yolcu taşımacılığı ve turizm arasındaki nedensellik ilişkisini saptamak amacıyla yapılmıştır. Çalışmada kullanılan ülkeler Akdeniz ülkeleri olarak belirlenmiş ve Akdeniz ülkelerinin yolcu-turizm ilişkisinin belirlenen dört değişken eşliğinde analizi yapılmıştır. Kullanılan değişkenler sırasıyla yolcu sayıları, turist sayıları, GSYİH ve turizmden elde edilen gelirlerdir. Yapılan analizde ülkelerin birden fazla olması sebebiyle Panel Var yöntemi kullanılmıştır. Buna göre ilk olarak değişkenlerin kodları, tanımları ve kaynakları belirtilmiştir. Daha sonrasında birim kök testleri yapılmış ve durağan oldukları saptanmıştır. Gecikme sırası seçimine bakıldığında en küçük MBIC, MQIC ve MOIC'ye sahip olması nedeniyle birinci dereceden panel VAR'ın tercih edilen model olduğu görülmektedir. Regresyon sonuçlarında yolcu sayısında meydana gelen %1'lik artışın yolcu sayısında %1.05 oranında artış yaşanmasına neden olduğu saptanmaktadır. Bunun yanı sıra turist sayısında meydana gelen %1'lik artış yolcu sayısını %0,43 oranında azaltmaktadır. Granger nedensellik testinde GSYİH ve turizmden elde edilen yolcu sayısı ve turist sayısı arasında çift yönlü bir ilişki bulunmaktadır. Kararlılık durum matrisine bakıldığında bütün köklerin matris içinde bulunduğu modelin istikrarlı olduğunu göstermektedir. Son olarak etki tepki grafiklerine bakıldığında yolcu sayısının GSYİH'ye etkisi hakkında yolcu sayısında meydana gelen bir etkiye GDP değişkeninin başlangıçta negatif bir tepki vermekle birlikte daha sonra pozitif bir tepki verdiği ve bu tepkinin sürekli arttığı görülmektedir.

Çalışmanın sonucunda Akdeniz ülkelerinde yolcu taşımacılığı ve turizm arasında anlamlı bir ilişki olduğu yolcu sayılarının turist sayısının, turizmden elde edilen gelir ve ülkelerin gayrisafi milli hasıllarında önemli etkileri görülmektedir. Ülkeler, bölgesel olarak statülerini kullanarak turizm sektöründen en fazla kazancı sağlamayı amaçlamaktadırlar. Bunun sonucunda havacılık sektöründen de yararlandıkları görülmektedir.

Kaynakça

1. Altuntaş, M. & Kılıç, E. (2021). Havayolu taşımacılığı ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin incelenmesi: Türkiye örneği. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 23(1), 187-202.
2. Alola, A. A., Arikewuyo, A. O., Akadiri, S. S. & Alola, M. I. (2020). The role of income and gender unemployment in divorce rate among the OECD countries. *Journal of Labor and Society*, 23(1), 75-86.
3. Álvarez-Díaz, M., González-Gómez, M. & Otero-Giráldez, M. S. (2019). Low-cost airlines and international tourism demand. The case of Porto's airport in the northwest of the Iberian Peninsula. *Journal of Air Transport Management*, 79, 101689.
4. Arıkan, İ. (1998). Havayolu ulaşımı ile turizm ilişkisi ve havaalanları. *Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi*, 9(2), 46-54.
5. Aslan, A., Altinoz, B., & Atay Polat, M. (2021). The nexus among climate change, economic growth, foreign direct investments, and financial development: New evidence from N-11 countries. *Environmental Progress & Sustainable Energy*, 40(3), e13585.
6. Baker, D., Merkert, R., & Kamruzzaman, M. (2015). Regional aviation and economic growth: cointegration and causality analysis in Australia. *Journal of Transport Geography*, 43, 140- 150.
7. Boutabba, MA. (2014). The impact of financial development, income, energy and trade on carbon emissions: evidence from the Indian economy. *Econ Modell.* 40, 33-41.
8. Davras, G. M. (2020). Akdeniz turizm destinasyonlarının rekabet gücü açısından topsis ve vikor. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 8(2), 1439-1456.
9. Dobruszkes, F. & Mondou, V. (2013). Aviation liberalization as a means to promote international tourism: The EU–Morocco case. *Journal of air transport management*, 29, 23-34.
10. Duval, D. T. (2020). Transport and tourism: a perspective article. *Tourism review*.
11. Duval, D. T., & Schiff, A. (2011). Effect of air services availability on international visitors to New Zealand. *Journal of Air Transport Management*, 17(3), 175-180.
12. Eren, A. S. (2020). Havayolu taşımacılığı ve ekonomik büyüme ilişkisinin incelenmesi Türkiye örneği: ampirik bir analiz. *Uluslararası Sosyal Bilimler ve Eğitim Dergisi*, 2(3), 236-257.
13. Forsyth, P. (2006). Martin Kunz anma konferansı. Turizm faydaları ve havacılık politikası. *Hava Taşımacılığı Yönetimi Dergisi*, 12 (1), 3-13.
14. Gössling, S., Haglund, L., Kallgren, H., Revahl, M., & Hultman, J. (2009). İsveçli hava yolcuları ve gönüllü karbon denkleştirmeleri: çevresel değerler birlikte yaratılmasına doğru mu? *Turizmde Güncel Konular*, 12 (1), 1-19.
15. Granger CWJ. (1969). Investing causal relations by econometric models and cross-spectral methods. *Econometrica*, 37(3), 424-438.
16. Gümüş Akar, P., Manga, M., & Bal, H. (2019). Havayolu taşımacılığında liberalizasyon ve ekonomik büyüme arasında nedensellik ilişkisi: Türkiye örneği. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 18(3).
17. Hacker, R. S., & Hatemi-J, A. (2006). Tests for causality between integrated variables using asymptotic and bootstrap distributions: theory and application. *Applied Economics*, 38(13), 1489-1500.
18. Im KS, Pesaran M. & Shin Y. (2003). Testing for unit roots in heterogeneous panels. *J Econ*, 115(1), 53-74.
19. Ivanov, S., & Webster, C. (2007). Measuring the impact of tourism on economic growth. *Tourism Economics*, 13(3), 379-388.

20. Kiracı, K. (2017). Havayolu taşımacılığı ile ekonomik büyüme arasındaki nedensellik analizi: Türkiye üzerine ampirik bir uygulama. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 33(1), 197-216.
21. Liangju, W., & Wanlian, L. I. (2012). Effect of rmb appreciation on china's inbound tourism: an empirical analysis based on extended tourism gravity model [J]. *Tourism Science*, 5.
22. Mishra, PK., Rout, HB. & Mohapatra, SS. (2011). Turizm ve ekonomik büyüme arasındaki nedensellik: Hindistan'dan ampirik kanıtlar. *Avrupa Sosyal Bilimler Dergisi*, 18 (4), 518-527.
23. 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.
24. Özçalık, M. (2020). Turizm sektörü ve ekonomik büyüme: BRICS ülkeleri ve Türkiye analizi. *Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 18(02), 361-369.
25. Papatheodorou, A., Forsyth, P., & Graham, A. (Eds.). (2012). Aviation and tourism: implications for leisure travel. *Ashgate Publishing, Ltd.*
26. Pisa, N. (2018). Causal relationship between air transport, tourism and economic growth: joinpoint regression and granger causality analysis. *Euro Economica*, 37(02), 164-176.
27. Roudi, S., Arasli, H., & Akadiri, S. S. (2019). New insights into an old issue—examining the influence of tourism on economic growth: evidence from selected small island developing states. *Current Issues in Tourism*, 22(11), 1280-1300.
28. Tsui, W., Fu, X., Yin, C., & Zhang, H. (2021). Hong Kong's aviation and tourism growth-An empirical investigation. *Journal of Air Transport Management*, 93, 102036.
29. <https://www.turizmdatabank.com/> (2021, 1 Mayıs).
30. <https://www.worldbank.org/tr/country/turkey> (2021, 3 Mayıs).