



Turizm Türkiye’de Yeşil Büyümeyi Destekliyor Mu? Kesirli Frekanslı Fourier Bootstrap ARDL Modelinden Ampirik Kanıtlar

Samet Topal ¹

Öz: Bu çalışma, 1990–2024 dönemi için Türkiye’de turizm gelirlerinin yeşil büyüme üzerindeki etkisini kesirli frekanslı Fourier ARDL (FFF-ARDL) yöntemiyle analiz etmektedir. Elde edilen bulgular, turizmin mevcut yapısının çevresel sürdürülebilirliği destekleyen bir büyüme modeli oluşturmadığını ve bazı dönemlerde yeşil büyüme üzerinde olumsuz etkiler oluşturabileceğini göstermektedir. Bununla birlikte, turizmin yeşil büyümeye zarar veren bir unsur olmaktan ziyade, uygun politika ve stratejilerle çevre dostu bir kalkınma aracı haline gelebileceği sonucuna ulaşılmıştır. Özellikle enerji verimliliğini artıran çevre dostu altyapı yatırımları, karbon emisyonunun azaltılmasına yönelik düzenlemeler ve doğal kaynakların etkin kullanımını teşvik eden politikalar, turizmin çevresel etkilerini azaltarak sürdürülebilir büyümeyi destekleyebilir. Sonuç olarak, Türkiye gibi turizme dayalı ekonomilerde yeşil büyümenin sağlanabilmesi için turizm sektöründe çevreye duyarlı uygulamaların yaygınlaştırılması ve yeşil dönüşüm politikalarının bütüncül bir yaklaşımla sektöre entegre edilmesi gerekmektedir.

Anahtar Sözcükler: Turizm, Yeşil Büyüme, Çevresel Sürdürülebilirlik, FFF-ARDL, Türkiye

JEL: O44, Q56

Geliş : 16 Aralık 2025

Düzeltilme : 03 Mart 2026

Kabul : 16 Mart 2026

Tür : Araştırma

Does Tourism Support Green Growth in Türkiye? Empirical Evidence from a Fractional Frequency Fourier Bootstrap ARDL Model

Abstract: This study analyzes the impact of tourism revenues on green growth in Türkiye for the period 1990–2024 using the fractional frequency Fourier ARDL (FFF-ARDL) method. The findings indicate that the current tourism structure does not create a growth model that supports environmental sustainability and may negatively impact green growth in some periods. However, it is concluded that tourism, rather than being a detriment to green growth, can become an environmentally friendly development tool with appropriate policies and strategies. In particular, environmentally friendly infrastructure investments that increase energy efficiency, regulations aimed at reducing carbon emissions, and policies that encourage the efficient use of natural resources can support sustainable growth by reducing the environmental impacts of tourism. In conclusion, in tourism-based economies like Türkiye, achieving green growth requires the widespread adoption of environmentally sensitive practices in the tourism sector and the integration of green transformation policies into the sector with a holistic approach.

Keywords: Tourism, Green Growth, Environmental Sustainability, FFF-ARDL, Türkiye

JEL: O44, Q56

Received : 16 December 2025

Revised : 03 March 2026

Accepted : 16 March 2026

Type : Research

Cite this article as: Topal, S. (2026). Turizm Türkiye’de yeşil büyümeyi destekliyor mu? Kesirli frekanslı Fourier Bootstrap ARDL modelinden ampirik kanıtlar. *Business and Economics Research Journal*, 17(2), 207-220. <http://dx.doi.org/10.20409/berj.2026.495>

Copyright: © 2026 by the author(s). This is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution 4.0 (CC BY-NC) International License.

¹ Asst. Prof., PhD., Kafkas University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Economics, Kars, Türkiye, asttopal@gmail.com

1. Giriş

Dünya ekonomisinin en dinamik ve stratejik sektörlerinden biri hâline gelen turizm sektörü, birçok ülke açısından gayrisafi yurt içi hâsıla (GSYH), istihdam ve döviz gelirleri gibi temel makroekonomik göstergeler üzerinde önemli etkilere sahip bir alan olarak öne çıkmaktadır. Nitekim 2024 yılında, uluslararası turist sayısının 1,4 milyar düzeyinde olduğu, uluslararası turizm gelirlerinin 1,7 trilyon ABD Doları ve dünya genelinde turizm sektörünün yaklaşık 357 milyon kişilik istihdamla toplam istihdamın yaklaşık %10’unu oluşturduğu tahmin edilmektedir (World Tourism Organization [UNWTO], 2024). Turizmin bu etkilerinin yanı sıra, uluslararası düzeyde turizmin, zengin ülkelere göre yoksul ülkelere doğru bir net sermaye ve gelir transferi sağlayarak, ülkeler arasındaki ekonomik yakınsama sürecine katkıda bulunduğu ileri sürülebilir. Bu yönüyle turizm, sadece ekonomik büyümeyi, istihdamı ya da döviz gelirleri gibi hususları etkileyen bir dinamik olmakla kalmamakta, bölgesel dengeleri de destekleyen bir mekanizma olarak öne çıkmaktadır. Bölgesel kalkınma açısından ise, turizmin mekânsal yayılma özelliği, sanayi merkezlerinden uzak ve daha az gelişmiş bölgelerde ekonomik canlılık oluşturma potansiyelini ortaya koymaktadır. Böylece turizm, sadece bir gelir kaynağı değil, kalkınmanın daha dengeli dağılımına hizmet eden stratejik bir araç haline gelmiştir (Proença ve Soukiazı, 2008: 792).

Yukarıda kısaca bahsedildiği üzere turizmin ülke ekonomilerine önemli katkıları literatürde geniş biçimde vurgulanmaktadır (Comerio ve Strozzi, 2019; Fayissa vd., 2008). Ancak bu katkının çevre kalitesi üzerindeki etkisinin ne yönde olduğu belirsizdir. Bu noktada turizm sektörünün çevre üzerindeki etkisi dikkat çekmektedir. Nitekim turizmin çevre üzerinde olumsuz etkisinin olduğuna yönelik birçok çalışma mevcuttur (Khoi vd., 2022; Leon vd., 2004). Turizmin ekonomiler açısından taşıdığı önemli payın beraberinde getirdiği temel fırsat maliyeti, çevrenin korunmasına yönelik gerekli önlemlerin alınmaması durumunda ortaya çıkan çevresel bozulmadır. Turizm sektörü, yoğun enerji ve su kullanımı ile atık üretimi nedeniyle doğal kaynakların tükenmesine ve çevresel kirliliğin artmasına yol açabilmektedir. Ayrıca, turistik faaliyetlerin aşırı yoğunlaştığı bölgelerde ekosistemlerin bozulması, biyolojik çeşitliliğin azalması ve karbon emisyonlarının artması gibi olumsuz çevresel etkiler ortaya çıkmaktadır (Gedik, 2024: 46). Özellikle iklim krizinin hali hazırdaki durumu ve bu krizin daha da büyüyeceğine yönelik kaygılar düşünüldüğünde, ülkeler ekonomilerinin kalkınması/büyümesi için her şeye rağmen turizmi desteklemeli mi sorusu akıllara gelmektedir. Bu husus, ekonomik kalkınma veya büyüme sürecinde turizm sektörü çevreyi olumsuz etkilemektedir, bu sebepten turizm sektörü bu süreçte ihmal edilmelidir anlamına gelmemektedir. Zira ekonomilerin en temel sorunlarından biri olan tam istihdamın sağlanması gerekliliği, turizm sektörünün göz ardı edilmesini rasyonel kılmamaktadır. Çevresel endişeler ile ekonomik hedefler arasındaki çelişkinin çözümü, sürdürülebilir turizm anlayışıyla uyumlu biçimde şekillenen yeşil büyüme modelinin benimsenmesiyle mümkün olmaktadır.

Birçok yoksul ve gelişmekte olan ülke, turizm hizmetlerinin üretiminde kendilerine doğal bir avantaj sağlayan zengin çevresel kaynaklara sahiptir. Bu nedenle, söz konusu ülkelerde ekonomik kalkınmanın istikrarlı bir şekilde sürdürülebilmesi için turizm faaliyetlerinin etkin ve sürdürülebilir bir biçimde nasıl yönetileceğinin anlaşılması büyük önem taşımaktadır. Nitekim tüm ülkeler, ekonomik büyüme ve kalkınma hedefleri doğrultusunda yoğun çaba göstermekte; kalkınma sürecini tamamlayan ülkeler ise bu süreci sürdürülebilir büyüme ile devam ettirmeyi amaçlamaktadır (Marsiglio, 2015). Ancak, büyümenin yalnızca kapitalist bir araç ya da amaç olarak ele alınması durumunda, bu süreç çevresel tahribatı kaçınılmaz kılmakta ve doğal kaynakların geri dönüşü olmayan şekilde zarar görmesine yol açabilmektedir. Bu nedenle, son yıllarda dünya ülkeleri geleneksel büyüme anlayışından uzaklaşarak çevresel duyarlılığı önceleyen yeşil büyüme modeline yönelmiş ve bu doğrultuda yapısal bir dönüşüm sürecine girmişlerdir (Aydın ve Nasıroğlu, 2020). Yeşil büyüme, çevresel bozulmayı, biyolojik çeşitlilik kaybını ve sürdürülemez kaynak kullanımını en aza indirirken ekonomik kalkınmayı sağlamak için stratejik bir yaklaşım olarak ortaya çıkmıştır. Yeşil büyüme, daha temiz büyüme kaynaklarını teşvik ederek ve yeni yeşil endüstriler ve teknolojiler geliştirerek mevcut sürdürülebilir kalkınma çabalarını temel almaktadır (OECD, 2010: 9). Literatürde yeşil büyüme kavramının üzerinde uzlaşma sağlanmış bir tanımı bulunmamakla birlikte, genel olarak çevresel açıdan sürdürülebilir ekonomik büyüme olarak kabul edilmekte ve sürdürülebilir kalkınmayı sağlamak için hayati bir strateji olarak görülmektedir. Yeşil büyüme normatif bir ideal olmakla kalmamakta, çevre korumanın en azından ekonomik büyümeyle uyumlu olduğu iddiasını da beraberinde getirmektedir (Ho ve Wang, 2014). Konunun bir diğer

yönünü oluşturan sürdürülebilir turizm, çevresel açıdan sürdürülebilir ekonomik büyüme anlayışıyla şekillenen bir turizm modelidir. Bu yaklaşım; çevrenin korunması, kültürel bütünlüğün sürdürülmesi, sosyal adaletin sağlanması ve ekonomik faydaların teşvik edilmesi arasında denge kurmayı amaçlamaktadır. Aynı zamanda hem mevcut turistlerin hem de ev sahibi toplulukların ihtiyaçlarını karşılarken, gelecekteki fırsatları korumayı hedeflemektedir. Sürdürülebilir turizm, kaynakların etkin yönetimini esas alarak ekolojik süreçler, biyolojik çeşitlilik ve kültürel değerlerin korunmasını gözetirken, toplumun ekonomik, sosyal ve estetik ihtiyaçlarını da karşılamayı hedeflemektedir. Bu model, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde yerel halkın yaşam standartlarını hem kısa hem de uzun vadede iyileştirmeyi amaçlamaktadır (Zolfani vd., 2015).

Tüm bu anlatılanlar ışığında, bu çalışmanın temel amacı, Türkiye’de turizm gelirlerinin yeşil büyüme perspektifi doğrultusunda analiz edilmesidir. Bu kapsamda, mevcut literatürde turizm ve ekonomik büyüme ilişkisine sıklıkla yer verildiği görülmekle birlikte, söz konusu ilişkinin yeşil büyüme perspektifinden değerlendirilmesine yönelik çalışmaların oldukça sınırlı olduğu dikkat çekmektedir. Oysa bu ilişkinin yeşil büyüme ekseninde incelenmesi, akademik açıdan önem arz etmekle birlikte, sürdürülebilir kalkınma hedefleri, çevresel duyarlılığın artırılması, kaynak kullanımında etkinliğin sağlanması ve sektörel politikaların daha sağlıklı biçimde şekillendirilmesi bakımından da önem taşımaktadır. Türkiye açısından turizm gelirleri, ekonomik büyüme, dış gelir oluşturma kapasitesi ve istihdam üzerindeki etkileri nedeniyle stratejik bir öneme sahiptir. Bununla birlikte, turizm sektörünün uzun vadede sürdürülebilir bir yapıya kavuşturulması, ülkenin çevresel hedefleri ile ekonomik önceliklerinin birlikte değerlendirilmesini gerekli kılmaktadır. Bu bağlamda Türkiye’nin çalışma alanı olarak seçilmesi, ülkenin turizm potansiyeli ile sürdürülebilirlik hedeflerinin kesişim noktasında bulunması nedeniyle anlamlıdır. Bu yönleriyle çalışma, literatürdeki bu boşluğu doldurmayı amaçlamakta ve 1990-2024 dönemini kapsayan bir analiz gerçekleştirmektedir.

Bu amaç doğrultusunda, çalışma literatüre birkaç açıdan katkı sağlamayı hedeflemektedir. Öncelikle, çalışma Türkiye örneğinde bu konuyu ele alan ilk ampirik uygulama olma niteliği taşımaktadır. Ayrıca, analizde kullanılan kesirli frekanslı Fourier ARDL (FFF-ARDL) yöntemi, eşbütünlük analizlerinde yapısal kırılmaları dikkate alan esnek bir yaklaşım sunmaktadır. Bu yöntem, bağımsız değişkenlerin $I(0)$ veya $I(1)$ düzeyinde olmasına olanak tanıyarak, küçük örneklem için güvenilir sonuçlar elde edilmesini sağlamaktadır. Bunun yanı sıra, kesirli frekanslar aracılığıyla kalıcı yapısal değişimlerin modele entegre edilmesine imkân tanımaktadır.

Çalışmanın ikinci bölümünde, konuyla ilgili mevcut literatür incelenerek ampirik çalışmalara yer verilmiştir. Üçüncü bölümde, analizde kullanılan model, veri seti, veri kaynakları ve yöntem detaylandırılmıştır. Dördüncü bölümde araştırmadan elde edilen ampirik bulgular sunulmuş ve sonuçların değerlendirilmesi yapılmıştır. Son olarak, beşinci bölümde genel bir değerlendirme ve elde edilen sonuçlardan hareketle politika önerileri yapılarak çalışmanın temel çıkarımları özetlenmiştir.

2. Literatür

Turizm sektörü, ekonomik büyüme ve çevresel sürdürülebilirlik arasındaki dengenin kurulmasında kritik bir rol oynamaktadır. Özellikle gelişmekte olan ülkeler açısından doğal kaynaklara dayalı turizm faaliyetleri, kalkınma sürecinde önemli fırsatlar sunarken, bu faaliyetlerin çevresel etkileri giderek daha fazla sorgulanmaktadır. Bu bağlamda, yeşil büyüme ve sürdürülebilir turizm kavramları, literatürde dikkat çeken araştırma alanları hâline gelmiş ve farklı ülke/bölge bağlamlarında bu iki değişken arasındaki ilişkiler çeşitli yöntemlerle incelenmiştir.

Literatür incelendiğinde, turizm ile yeşil büyüme arasındaki doğrudan ilişkiyi ele alan çalışmaların oldukça sınırlı sayıda olduğu görülmektedir. Mevcut araştırmaların büyük bir kısmı, turizmin ekonomik büyüme, enerji tüketimi, çevre kirliliği ve sürdürülebilir kalkınma üzerindeki etkilerine odaklanmakta; ancak turizmin yeşil büyüme üzerindeki spesifik ve bütüncül etkisini analiz eden çalışmaların yetersiz olduğu dikkat çekmektedir. Literatürde turizm ile yeşil büyüme ilişkisini inceleyen sınırlı çalışmalara bakıldığında turizmin yeşil büyüme üzerindeki etkisi, ülkelerin gelir düzeyi, turizm türü ve kalkınma modellerine göre farklılık gösteren çok boyutlu bir yapıya sahip olduğu görülmektedir. Shang vd. (2023), gelir düzeyine göre ayrılmış Asya ülkeleri örneğinde 2000–2021 yılları arasında yürüttükleri çalışmalarında, turizm ve enerji kaynaklarının

yeşil ekonomik büyüme üzerindeki etkilerini incelemişler ve turizmin yüksek gelirli Asya ülkelerinde yeşil büyüme üzerindeki uzun vadeli etkisinin olumlu, buna karşılık düşük gelirli Asya ekonomilerinde ise uzun vadeli yeşil büyümenin önünde bir engel teşkil ettiğini ortaya koymuşlardır. Bu bulguya benzer bir şekilde, Awan vd. (2025), 2000–2019 döneminde 21 ülke örneğinde turizmin türüne göre farklı etkiler oluşturduğunu tespit etmişlerdir. Çalışmada, eğlence amaçlı turizmin karbon yoğunluğunu önemli ölçüde artırarak yeşil büyümeyi olumsuz etkilediği, buna karşılık iş turizminin OECD ülkelerinde ve en çok seyahat edilen destinasyonlarda daha düşük karbon yoğunluğu ile daha sürdürülebilir bir yapı sergilediği belirtilmiştir. Bu sonuçlar, turizmin çevresel etkilerinin hem ekonomik yapı hem de turizm türü bakımından farklılaştığını göstermektedir. Benzer şekilde, Zhang (2024) da 272 Çin şehrinde yaptığı çalışmada, turizm ile yeşil büyüme arasındaki ilişkinin tek yönlü olmadığını vurgulayarak, bu ilişkinin bölgesel kalkınma modellerine bağlı olarak asimetrik bir yapıya sahip olduğunu ve turizmin bazı bölgelerde yeşil büyümeyi desteklerken, bazı bölgelerde sınırlayıcı bir unsur olabileceğini ortaya koymuştur. Bu bulgular, turizmin çevresel etkilerinin ülkeden ülkeye, hatta bölgeden bölgeye değiştiğini gösteren Yao vd.’nin (2025) sonuçlarıyla da örtüşmektedir. Yao vd. (2025), 1990–2020 dönemini kapsayan çalışmalarında BRICS ülkelerinde turizmin yeşil büyüme üzerindeki etkilerini panel veri analiziyle incelemişler ve turizmin, istihdamın ve beşerî sermayenin yeşil büyümeyi teşvik eden temel dinamikler olduğunu, buna karşılık, gayri safi sabit sermaye oluşumu ve doğrudan yabancı yatırımların bu süreci olumsuz yönde etkilediğini ortaya koymuşlardır. Tüm bu çalışmalar birlikte değerlendirildiğinde, turizmin yeşil büyüme üzerindeki etkisinin tek yönlü olmadığı, aksine ülkelerin gelir düzeyine ve turizm türüne bağlı olarak farklılaştığı görülmektedir.

Turizmin ekonomik büyüme ve çevresel sürdürülebilirlik üzerindeki etkilerini ele alan çalışmalar, bu ilişkinin doğrusal olmadığını ve ülkelerin gelişmişlik düzeyine, politika çerçevelerine ve çevresel farkındalık düzeylerine göre farklılaştığını ortaya koymaktadır. Marsiglio (2015), küçük ada ülkeleri örneğinde turizm faaliyetlerinin ekonomik büyüme ve çevresel varlıklar üzerindeki etkilerini analiz etmiş ve turistlerin destinasyon seçiminde çevresel kaliteyi önemli bir kriter olarak dikkate aldıklarını, yerel halkın çevreyi koruma davranışlarının da bu kaliteyi belirlediğini ifade etmiştir. Çalışma, sürdürülebilir dengeli büyüme yolunun tek geçerli denge olduğunu ve bu süreçte hem tüketimin hem de çevresel kalitenin zamanla arttığını göstermektedir. Bu sonuçlar, Ahmad vd.’nin (2019) Güneydoğu Asya ekonomileri üzerine yaptıkları çalışmayla da örtüşmektedir. Endonezya ve Filipinler’de turizmin çevre üzerinde olumsuz etkiler oluşturduğu, ancak Vietnam’da çevre kalitesini iyileştirdiği bulgusu, çevre politikalarının ve ülkeye özgü koşulların belirleyici rolünü ortaya koymaktadır. Benzer biçimde, Ehigiamusoe (2020), 31 Afrika ülkesinde turizmin çevresel bozulma üzerindeki doğrusal olmayan etkisini inceleyerek, turizmin başlangıçta çevresel bozulmayı azaltırken belirli bir düzeyin ardından bu etkiyi tersine çevirdiğini, yani U şeklinde bir ilişki bulunduğunu ortaya koymuştur. Bu bulgu, Adedoyin vd.’nin (2021) turizm, enerji tüketimi ve ekonomik politika belirsizliklerinin ekolojik ayak izi üzerindeki uzun vadeli etkilerini inceledikleri çalışmayla da paralellik göstermekte; söz konusu faktörlerin çevresel bozulmanın başlıca itici güçleri olduğunu göstermektedir. Buna karşılık, gelişmiş ekonomilerde yapılan çalışmalar, turizmin uygun politika desteğiyle sürdürülebilir büyümeyi teşvik edebileceğini göstermektedir. Nitekim Ahmad vd. (2022), G7 ülkelerinde turizm gelirlerinin hem kirliliği azalttığını hem de ekonomik büyümeyi olumlu yönde etkilediğini tespit etmişler, Sun vd. (2023) ise yeşil turizm ile sürdürülebilir kalkınma arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğunu belirleyerek yeşil turizmin kalkınma hedeflerini destekleyen bir unsur olduğunu vurgulamışlardır. Bu bulguları tamamlayıcı nitelikte olan Razzag vd. (2023) de, en yüksek GSYH’ye sahip 10 ülkede uluslararası turizmin ekonomik büyümeyi desteklediğini ancak karbon emisyonlarını artırdığını ve bu etkinin ülkelerin ekonomik ve çevresel düzeylerine göre asimetrik şekilde değiştiğini göstermişlerdir. Genel olarak bu literatür, turizmin ekonomik büyümeye katkı sağlamakla birlikte, çevresel etkilerinin ülke özellikleri, gelir düzeyi ve çevre politikaları çerçevesinde değişkenlik gösterdiğini; dolayısıyla sürdürülebilir büyüme için çevre dostu turizm politikalarının kaçınılmaz olduğunu ortaya koymaktadır.

Konu Türkiye açısından değerlendirildiğinde, turizm ile yeşil büyüme arasındaki ilişkiyi doğrudan ele alan bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Bunun yerine, mevcut araştırmalar genellikle turizmin ekonomik büyüme ve çevre kalitesi üzerindeki etkilerini incelemiştir. Bu çalışmalarda elde edilen bulgulara göre turizmin ekonomik büyüme ve çevresel sürdürülebilirlik üzerindeki etkileri çift yönlü bir karakter sergilemektedir. Bu bağlamda yapılan çalışmalardan Yorucu’nun (2015) 1960–2010 dönemine ilişkin analizi, Türkiye’de

turizmdeki hızlı genişleme ve artan enerji talebinin çevresel kirliliği doğrudan tetiklediğini, özellikle elektrik üretimi ve ulaşım sektörlerinden kaynaklanan emisyonların artışında turist sayısındaki yükselişin belirleyici bir rol oynadığını ortaya koymuştur. Benzer biçimde, Tandoğan ve Genç (2019) de turist sayısındaki artışın Türkiye’de CO₂ salımını artırdığını, turizm faaliyetlerinin gerektirdiği enerji talebinin fosil yakıtlar yoluyla karşılanmasının çevre üzerinde olumsuz etkiler oluşturduğunu vurgulamaktadır. Eyuboğlu ve Uzar (2020) ise turizm sektöründeki genişlemenin hem kısa hem de uzun vadede çevresel bozulmayı artırdığını ve özellikle ulaşım ile konaklama alanlarında yoğun fosil yakıt kullanımı nedeniyle hava kirliliğinin temel tetikleyicilerinden biri olduğunu belirtmektedirler. Bununla birlikte, Gövdeli (2019), turist sayısındaki artışın ekonomik büyüme üzerinde pozitif etkisi bulunduğunu ve Türkiye için “turizm kaynaklı ekonomik büyüme hipotezi”nin geçerli olduğunu ifade ederek, turizmin ekonomik kalkınma açısından önemli bir dinamik olduğunu göstermektedir. Han vd. (2022) de benzer biçimde, enerji tüketimi, turist sayısındaki artış ve ekonomik büyümenin çevresel bozulmayı artırdığını, ancak ekolojik ayak izi ile turizm arasındaki ilişkinin anlamlı olmadığını tespit etmişlerdir. İzgi vd. (2025) ise turizm gelirleri ve yatırımlarının uzun vadede sürdürülebilirlik ilkeleriyle uyumlu biçimde yapılandırılmadığını belirterek, turizm gelirlerinin Türkiye’nin ekonomik büyümesinde temel bir bileşen olmasına rağmen çevresel sürdürülebilirlik açısından yeterince etkin bir çerçevede değerlendirilmediğini ortaya koymuşlardır. Bu kapsamda, literatür genel olarak Türkiye’de turizmin ekonomik büyümeyi destekleyen bir unsur olmakla birlikte, çevresel bozulmayı da önemli ölçüde artıran bir faktör olduğunu göstermektedir.

Literatür genel olarak incelendiğinde, turizmin doğrudan yeşil büyüme üzerindeki etkisini ele alan çalışmaların oldukça sınırlı olduğu (Shang vd., 2023; Yao vd., 2025) görülmektedir. Mevcut araştırmaların büyük bir kısmı, turizmin ekonomik büyüme üzerindeki etkisine odaklanmakta ve bu ilişkinin çift yönlü, dinamik ve ülke koşullarına bağlı bir yapıya sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Turizm sektörü, ekonomik büyümeyi hızlandırarak istihdamı artırmakta, döviz girdisi sağlamakta ve bölgesel kalkınmayı desteklemektedir. Ancak, bu süreçte çevresel sürdürülebilirlik ilkelerinin göz ardı edilmesi durumunda, doğal kaynakların aşırı kullanımı, enerji tüketiminin artması ve karbon emisyonlarının yükselmesi gibi olumsuz çevresel sonuçlar ortaya çıkabilmektedir. Bu bağlamda, mevcut çalışmanın turizmin yeşil büyüme üzerindeki etkisini doğrudan incelemesi, literatürdeki mevcut araştırmalardan önemli ölçüde ayrıştığını göstermektedir. Çalışma, turizmin yalnızca ekonomik yönünü değil, aynı zamanda çevresel boyutunu da bütüncül bir çerçevede ele alarak, sürdürülebilir kalkınma hedefleriyle uyumlu politika önerilerine katkı sağlamayı amaçlamaktadır.

3. Model ve Yöntem

3.1. Model ve Veri Seti

Ampirik model, güçlü ekonomik temelleri nedeniyle sağlam bir çerçeve olarak kabul edilen standart bir üretim fonksiyonuna dayalı olarak oluşturulmuştur. Genel biçiminde, Cobb-Douglas üretim fonksiyonu eşitlik (1)’de gösterilmektedir:

$$Q_t = A \cdot K_t^\beta \cdot L_t^a \cdot e^{u_t} \quad (1)$$

Eşitlik (1)’de yer alan Q_t , çıktı düzeyini; A , teknoloji düzeyini; K_t , t dönemdeki sermaye stokunu; L_t , t dönemdeki emek girdisini; β , sermayenin esnekliğini; a , emeğin esnekliğini; e^{u_t} , ise hata terimini ifade etmektedir.

Bu çalışmada, çevresel açıdan sürdürülebilir ekonomik büyümeyi yakalamak için geleneksel çıktı (Q_t) yerine yeşil büyüme (GG) kullanılmıştır. Sermaye ve işgücü, üretimin temel girdileri olmaya devam etmekte olup, bunların artışı üretimin artmasına katkıda bulunmaktadır. Turizm gelirleri (TG) değişkeni temel bağımsız değişken olarak eklenmiştir. Çalışmada, olası heteroskedastisite sorununu önlemek amacıyla tüm değişkenlerin doğal logaritması alınmıştır. Bu değişikliklerle üretim fonksiyonu aşağıdaki şekilde yeniden formüle edilmiştir:

$$\ln GG_t = v_0 + v_1 \ln TG_t + v_2 \ln K_t + v_3 \ln L_t + e_t \quad (2)$$

Eşitlik (2)’de yer alan \ln , değişkenlerin doğal logaritmasını; t , zamanı; v_0 , modelin sabit terimini; v_1-v_3 uzun dönem esneklik katsayılarını; e_t ise hata terimini ifade etmektedir. Çalışmada kullanılan değişkenler ve bu değişkenlere ait veri kaynakları Tablo 1’de sunulmuştur. Çalışmada analiz döneminin 1990-2024 olarak seçilmesinin temel gerekçesi, OECD tarafından yayımlanan Yeşil Büyüme (Green Growth) endeksine ait Türkiye verilerinin 1990 yılından itibaren mevcut olması ve 2024 yılına kadar uzanmasıdır.

Tablo 1. Değişkenler ve Kaynakları

Sembol	Değişken	Açıklama	Veri Kaynağı
GG	Yeşil Büyüme (Green Growth)	Yeşil Büyüme (Green Growth)	OECD (2025)
TG	Turizm	Turizm gelirleri (ADB Doları)	TÜİK (2025)
L	İstihdam	İşgücüne katılım oranı, toplam (15-64 yaş arası toplam nüfusun %’si) (ILO tahminine göre modellenmiştir)	World Bank (2025)
K	Sermaye	Brüt sabit sermaye oluşumu (sabit 2015 ABD doları)	World Bank (2025)

Çalışmada bağımlı değişken olarak kullanılan yeşil büyüme kavramı ilk kez 2005 yılında, Asya ve Pasifik ülkeleri ile diğer paydaşların katılımıyla gerçekleştirilen 5. Çevre ve Kalkınma Bakanlar Konferansı’nda ortaya atılmıştır. Ancak kavramın küresel ölçekte önem kazanması, 2008 küresel ekonomik krizinin ardından olmuştur. Üçlü bir kriz niteliği taşıyan bu dönemde, ekonomik, sosyal ve ekolojik sorunların çözümünde “yeşil yeni düzen” yaklaşımı ön plana çıkmış ve Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP) tarafından da desteklenmiştir. Bununla birlikte, yeşil büyüme kavramının sınırları ve kapsamı konusunda literatürde tam bir uzlaşma bulunmamakta, ülkeler ve uluslararası kuruluşlar kendi ekonomik ve çevresel koşullarına göre farklı tanımlar geliştirmektedir. Genel olarak yeşil büyüme; çevresel riskleri en aza indiren, doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımını gözeterek, gelecek nesillerin refahını dikkate alan ve ekonomik büyümeyi çevresel sürdürülebilirlikle uyumlu hale getiren yeni bir kalkınma paradigması olarak tanımlanmaktadır (Yılmaz, 2018: 81). Çevre kalitesini, kaynak verimliliğini ve toplumsal refah düzeyini ölçebilmek için geleneksel ekonomik göstergelerin ötesine geçen yeni veri setleri ve ölçütlere ihtiyaç duyulmaktadır. Bu bağlamda, OECD tarafından geliştirilen Yeşil Büyüme Veri Tabanı, politika yapım süreçlerini desteklemek ve kamuoyunu bilgilendirmek amacıyla ülkelerin yeşil büyüme yolundaki ilerlemelerini izlemeye yönelik göstergeler sunmaktadır. Söz konusu veri tabanı, çevresel, ekonomik ve sosyal boyutları bütünleştirerek çok çeşitli alanlardaki verileri sentezlemekte ve analiz etmektedir. OECD’nin geliştirdiği bu göstergeler, ülkelerin yeşil büyüme performansını sistematik biçimde değerlendirebilmek amacıyla dört ana kategori altında yapılandırılmıştır: (i) Çevresel ve kaynak verimliliği, (ii) doğal varlık tabanı, (iii) yaşam kalitesinin çevresel boyutu ve (iv) ekonomik fırsatlar ve politika tepkileri. Bu kapsamlı gösterge yapısı, bir ülkenin yalnızca ekonomik büyüme düzeyini değil, aynı zamanda bu büyümenin çevresel maliyetini ve uzun vadeli sürdürülebilirlik potansiyelini de ortaya koyarak, kalkınmanın çevreyle uyumlu bir biçimde değerlendirilmesine olanak sağlamaktadır (OECD, 2025).

3.2. Yöntem

Eşbütünlük analizi literatüründe, yapısal kırılmaları dikkate alabilmek amacıyla sahte (dummy) değişkenler aracılığıyla çeşitli yöntemler geliştirilmiştir (bkz. Gregory ve Hansen, 1996; Hatemi-J, 2008). Ancak, söz konusu yöntemlerin bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. Bunlardan ilki, kırılma sayısının önceden belirlenmesi gerekliliğidir. İkinci olarak, kırılmalar dummy değişkenler yardımıyla modele dâhil edildiğinden, bu yöntemler yalnızca ani (keskin) yapısal kırılmaları dikkate alabilmektedir (Ozgun vd., 2022). Bu eksikliklerden hareketle, Yılcı vd. (2020) tarafından kesirli frekanslı Fourier ARDL (FFF-ARDL) eşbütünlük yöntemi geliştirilmiştir. Yılcı vd. (2020) tarafından geliştirilen FFF-ARDL yöntemi, eşbütünlük analizlerinde daha esnek ve kapsamlı bir yaklaşım sunmaktadır. Bu yöntem, Fourier fonksiyonlarını kullanarak

birden fazla yumuşak ve ani yapısal kırılmayı dikkate almakta, bağımsız değişkenlerin I(0) veya I(1) olmasına izin vererek uygulama kolaylığı sağlamaktadır. Ayrıca, küçük örneklerde dahi güvenilir sonuçlar üretebilmekte ve kesirli frekanslar sayesinde kalıcı yapısal değişimleri modele dâhil edebilmektedir. Bu özellikleriyle FFF-ARDL yöntemi, geleneksel eşbütünleşme analizlerine önemli metodolojik katkılar sunmaktadır (Yılancı vd., 2020; Ozgur vd., 2022).

Eşitlik (2)'deki denklem, FARDL yöntemine göre yeniden eşitlik (3)'deki gibi yazılabilir.

$$\Delta \ln GG_t = d(t) + \lambda_2 \ln GG_{t-1} + \lambda_3 \ln TG_{t-1} + \lambda_4 \ln K_{t-1} + \lambda_5 \ln L_{t-1} + \sum_{i=1}^{p_1} \gamma'_i \Delta \ln GG_{t-i} + \sum_{i=0}^{p_2} \gamma'_i \Delta \ln TG_{t-i} + \sum_{i=0}^{p_3} \gamma'_i \Delta \ln K_{t-i} + \sum_{i=0}^{p_4} \gamma'_i \Delta \ln L_{t-i} + e_t \quad (3)$$

Eşitlik (3)'teki "Δ" operatörü, değişkenlerin birinci farkının alındığını ifade etmektedir. p1, p2, p3, p4 değerleri, modelde kullanılan değişkenlere ait optimal gecikme uzunluklarını göstermektedir. d(t) ise modele dâhil edilen deterministik terimi göstermektedir ve bu terim şu şekilde tanımlanmaktadır:

$$d(t) = a_t + \lambda_1 \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \lambda_2 \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) \quad (4)$$

Eşitlik (5)'teki $\pi = 3.1416$, = frekansı, = trendi ve = örnekleme göstermektedir. K= (0.1.....,5) aralığında bir değer almaktadır. Pesaran vd. (2001), McNown vd. (2018) ile Yılancı vd. (2020) çalışmalarını takiben, bu çalışmada eşbütünleşmenin varlığı boş hipotez altında test edilmiştir. Söz konusu hipotez, FA, t ve FB test istatistikleri kullanılarak Eşitlik (4) aracılığıyla incelenmiştir. Bu testler, modelde yer alan değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını belirlemeye yöneliktir.

$$\begin{aligned} H_{0A} : \lambda_2 = \lambda_3 = \lambda_4 = \lambda_5 = 0, \\ H_{0t} : \lambda_2 = 0, \\ H_{0B} : \lambda_3 = \lambda_4 = \lambda_5 = 0, \end{aligned} \quad (5)$$

Eşbütünleşmenin varlığı, FA, t ve FB test istatistiklerinin sonuçlarına göre değerlendirilmektedir. Geleneksel ARDL sınır testinden farklı olarak, bu yöntem test istatistiklerini bootstrap yöntemiyle elde edilen kritik değerlerle karşılaştırmaktadır. Eğer hesaplanan üç test istatistiği değeri de ilgili kritik değerlerden büyükse, boş hipotez reddedilmekte ve değişkenler arasında anlamlı bir eşbütünleşme ilişkisinin bulunduğu sonucuna varılmaktadır. Ayrıca, test denkleminde yer alan k parametresinin kesirli bir değer alması, modelde yapısal kırılmaların etkili olduğunu göstermektedir.

4. Tahmin Sonuçları ve Tartışma

Zaman serilerinin durağanlık düzeylerinin belirlenmesi, eşbütünleşme analizlerinden önce yapılması gereken temel bir adımdır. Bu kapsamda, çalışmada değişkenlerin durağanlık özellikleri Fourier ADF (FADF) ve klasik ADF birim kök testleri kullanılarak incelenmiştir.

FADF birim kök testinde Fourier terimleri anlamlı ise bu birim kök testi, anlamlı değilse klasik ADF birim kök testi kullanılmaktadır. Bu sebepten lnL değişkeni dışındaki diğer değişkenlerde ADF birim kök testi yorumlanmıştır. Tablo 2'de FADF birim kök testi sonuçlarına göre sabitli ve sabitli-trendli modellerin sonuçları incelendiğinde, istihdam (lnI) değişkeninde Fourier terimleri her iki modelde de istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Bu nedenle, söz konusu değişken için her iki modelde elde edilen test istatistikleri dikkate alınarak serinin durağanlık düzeyi değerlendirilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre, istihdam değişkeninin düzeyde durağan olduğu, yani birim kök içermediği belirlenmiştir. Bu durum, değişkenin I(0) düzeyinde durağan olduğunu göstermektedir. ADF birim kök testi sonuçlarına göre sabitli modelde yeşil büyüme(lnGG), sermaye(lnK) ve turizm(lnTG) değişkenleri birinci farkta durağanlaşmıştır. Sabitli ve trendli modelde ise lnGG, lnK ve lnTG değişkenlerinin hepsi birinci farkta durağan hale gelmektedir. Her iki birim kök testi sonucuna göre değişkenlerin hiçbiri I(2) değildir. Dolayısıyla, değişkenler arasındaki uzun ve kısa dönemli ilişkiyi araştırabilmek için FFF-ARDL yöntemi kullanılabilir.

Tablo 2. FADF ve ADF Birim Kök Testi

Sabitli model						
	Frekans	F- ist.	Gecikme Uzunluğu	FADF Test İst.	ADF Test İst.	Anlamlılık
InGG	4	2,391	2,000	-1,569	-0,947	0,760
InK	4	3,902	1,000	-0,849	-0,723	0,827
Δ InK					-6,288	0,000
InL	1	6,612*	4,000	-2,977		
InTG	5	1,007	2,000	-1,121	-1,118	0,697
Δ InTG					-7,063	0,000
Sabitli ve Trendli Model						
	Frekans	F- ist.	Gecikme Uzunluğu	FADF Test İst.	ADF Test İst.	Anlamlılık
InGG	3	1,721	1,000	-3,056	-3,125	0,116
Δ InGG					-6,663	0,000
InK	4	1,285	0,000	-2,610	-2,631	0,269
Δ InK					-6,194	0,000
InL	1	7,790*	8,000	-4,328*		
InTG	1	4,475	1,000	-3,808	-2,716	0,236
Δ InTG					-6,996	0,000

Not: * %10 anlamlılık düzeyinde durağanlığı göstermektedir. F kısıt testi için kullanılan kritik değerler, Enders ve Lee (2012: 197) çalışmasından alınmıştır. Buna göre, %10 anlamlılık düzeyinde sabitli model için kritik değer 6,35, sabitli ve trendli model için ise 7,78 olarak dikkate alınmıştır.

Eş bütünleşme analizine ilişkin bulgular incelendiğinde, değişkenler arasında uzun dönemli bir denge ilişkisinin var olup olmadığı test edilmiş ve sonuçlar ilgili tabloda sunulmuştur (Tablo 3). Buna göre tüm test istatistiklerinin (FA, FB, t) mutlak değerlerinin kritik değerlerden büyük olması, değişkenler arasında eş bütünleşme ilişkisinin mevcut olduğunu göstermektedir. Ayrıca, k katsayısının 1,8 olarak belirlenmesi, modelde yapısal kırılmaların kalıcı bir etkiye sahip olduğuna işaret etmektedir. Bu durum, ekonomik veya yapısal değişimlerin modelde kısa vadeli dalgalanmaların ötesine geçerek uzun vadede de etkili olduğunu göstermektedir.

Tablo 3. Fourier ARDL Sınır Testi Sonuçları

ARDL (4,4,4,1)	k	FA	t-istatistiği	FB
	1,8	15,857*	-4,479**	20,164*
		%1	%5	%10
FA Bootstrap Kritik Değerler		12,254	6,449	4,779
FB Bootstrap Kritik Değerler		13,616	7,480	5,786
t Bootstrap Kritik Değerler		-4,894	-3,658	-3,014

Tablo 4’te yer alan katsayı tahminleri incelendiğinde, uzun dönemde tüm bağımsız değişkenlerin InGG üzerindeki etkilerinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Uzun dönem katsayılarına göre, InK değişkeninde meydana gelen %1’lik bir artış, InGG değişkenini uzun dönemde yaklaşık %0,0291 oranında artırmaktadır. Buna karşın, InL ve InTG değişkenlerinde meydana gelen %1’lik artışlar, InGG değişkenini sırasıyla %0,87 ve %0,096 oranında azaltmaktadır.

Tablo 4. Kısa Dönem ve Uzun Dönem Katsayıları

Uzun Dönem Katsayı Tahminleri				
Değişkenler	Katsayı	Standart Hata	t-istatistik	Olasılık
lnK	0,291	0,108	2,687	0,0211
lnL	-0,879	0,161	-5,456	0,0002
lnTG	-0,096	0,032	-2,929	0,0137
Hata Düzeltme Modeli ve Kısa Dönem Katsayıları				
C	1,022	0,112	9,112	0,000
@TREND	0,033	0,003	8,562	0,000
D(LNGG(-1))	0,223	0,116	1,922	0,080
D(LNGG(-2))	0,210	0,133	1,575	0,143
D(LNGG(-3))	0,306	0,133	2,298	0,042
D(LNK)	0,176	0,037	4,682	0,000
D(LNK(-1))	-0,122	0,041	-2,950	0,013
D(LNK(-2))	-0,130	0,046	-2,804	0,017
D(LNK(-3))	-0,140	0,050	-2,784	0,017
D(LNL)	0,122	0,290	0,421	0,681
D(LNL(-1))	1,888	0,316	5,968	0,000
D(LNL(-2))	1,359	0,295	4,594	0,000
D(LNL(-3))	0,446	0,245	1,816	0,096
D(LNTG)	-0,020	0,018	-1,083	0,301
COS	-0,043	0,008	-5,241	0,000
SIN	-0,030	0,010	-2,807	0,017
HDT(-1)*	-1,451	0,161	-8,984	0,000

Bu sonuç, sermaye birikiminin çevreyle uyumlu büyüme süreçlerini desteklediğini, üretim altyapısının güçlenmesinin yeşil ekonomi hedefleriyle uyumlu biçimde ekonomik faaliyetleri artırabileceğini göstermektedir. Bu bulgular, özellikle turizm gelirlerindeki artışın uzun vadede yeşil büyüme üzerinde olumsuz bir etki yarattığına işaret etmektedir. Bu durum, turizm sektörünün ekonomik büyümeye katkı sağlamakla birlikte, çevresel sürdürülebilirlik açısından olumsuz dışsallıklar ürettiğini düşündürmektedir. Özellikle yoğun turist hareketliliği, enerji tüketimi, doğal kaynak kullanımı ve karbon emisyonları gibi faktörler, yeşil büyüme hedeflerini zayıflatıcı yönde etkiler yaratabilmektedir. Dolayısıyla, turizmin mevcut yapısının “yeşil” niteliklerden uzak olduğu, çevresel yönetim ve sürdürülebilirlik uygulamalarının güçlendirilmesi gerektiği söylenebilir. Diğer taraftan, analiz bulguları istihdam ile yeşil büyüme arasında ters yönlü bir ilişkinin varlığına işaret etmektedir. Bu durum, Türkiye ekonomisinde fosil yakıt kullanımının hâlen yüksek düzeyde olmasına bağlanabilir. Çevre dostu üretim yapısının yeterince gelişmemiş olması nedeniyle, istihdamdaki artışın daha fazla enerji tüketimi, kaynak kullanımı ve çevresel baskı yaratması söz konusu olabilmekte, bu da yeşil büyümeyi olumsuz yönde etkileyebilmektedir.

Kısa dönem analiz sonuçlarına bakıldığında, hata düzeltme modeli kısa dönemde meydana gelen bir şokun ne kadar sürede dengelenerek ortadan kalktığını göstermektedir. Modelde elde edilen hata düzeltme katsayısı negatif işaretli ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Bu durum, kısa dönemde ortaya çıkan bir dengesizliğin uzun dönemde ortadan kalktığını ve modelin uzun dönem dengesine geri döndüğünü göstermektedir. Bağımlı değişken olan lnGG üzerinde, kendi gecikmeli değerlerinin üç döneme kadar pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi bulunmaktadır. Buna karşın, lnTG değişkeninin kısa dönemde lnGG üzerinde anlamlı bir etkisi tespit edilmemiştir. Öte yandan, lnK ve lnL değişkenlerinin lnGG üzerindeki kısa dönem etkilerinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur. Kısa dönemde turizm gelirlerinin yeşil büyüme üzerinde anlamlı bir etkisinin olmaması, turizmin etkisinin zamanla birikerek uzun dönemde belirginleştiğini ve kısa vadede doğrudan bir etki yaratmadığını ortaya koymaktadır.

Genel olarak, elde edilen bulgular turizmin mevcut haliyle çevresel sürdürülebilirliği destekleyen bir büyüme dinamiği oluşturmadığını, hatta yeşil büyümeyi olumsuz etkileyebileceğini göstermektedir. Ancak bu sonuç, turizmin tamamen olumsuz bir faktör olduğu anlamına gelmemektedir; aksine, sürdürülebilir turizm

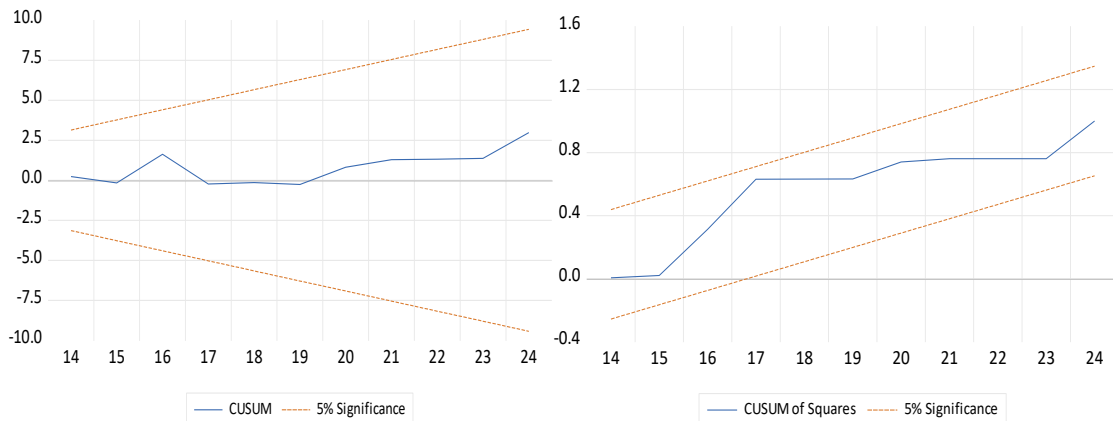
politikalarının benimsenmesiyle sektörün yeşil büyüme’ye katkı sağlayabilecek potansiyele sahip olduğu anlaşılmaktadır. Özellikle çevre dostu altyapı yatırımları, karbon emisyonlarının azaltılması, doğal kaynakların etkin kullanımı ve yerel ekosistemlerin korunmasına yönelik politikalar, turizmin çevresel zararlarını minimize ederek yeşil büyüme hedeflerine uyumlu hale getirebilir. Sonuç olarak, analiz bulguları turizm sektörünün ekonomik büyüme’ye katkı sağlarken çevresel sürdürülebilirlik üzerinde baskı oluşturabileceğini, bu nedenle yeşil dönüşümün turizm politikalarına entegre edilmesinin gerekliliğini ortaya koymaktadır. Türkiye gibi turizme dayalı ekonomilerde, yeşil büyümenin sağlanabilmesi için turizmin çevre dostu uygulamalarla desteklenmesi ve sektörün sürdürülebilir kalkınma hedefleriyle uyumlu hale getirilmesi büyük önem taşımaktadır.

Tablo 5. Tanısal Testler

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test	17,608 (0,548)
Heteroskedasticity Test: ARCH	0,799 (0,371)
Ramsey Reset	0,568 (0,468)
Jarque - Bera	1,875 (0,391)

Tablo 5’te yer alan tanısal test sonuçlarına göre kurulan FFF-ARDL modeli herhangi bir spesifikasyon hatası içermemektedir. Ayrıca, modelde değişen varyans ve otokorelasyon sorunlarının bulunmadığı, hata terimlerinin ise normal dağılım gösterdiği tespit edilmiştir. Bu bulgular, modelin genel olarak uygun ve güvenilir bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir. Çalışmada FFF-ARDL modelinin parametre istikrarı CUSUM ve CUSUMsq testleri ile değerlendirilmiştir. Şekil 1’deki sonuçlara göre test istatistikleri %5 anlamlılık düzeyinde kritik sınırlar içinde yer almakta olup, model parametrelerinin incelenen dönem boyunca istikrarlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Şekil 1. CUSUM ve CUSUMsq testleri



5. Sonuç ve Değerlendirme

Bu çalışmada, turizm gelirleri, sermaye ve emek değişkenlerinin yeşil büyüme üzerindeki etkileri FFF-ARDL sınır testi yaklaşımıyla incelenmiştir. Analiz bulguları, değişkenler arasında uzun dönemde istikrarlı bir eşbütünlük ilişkisinin bulunduğunu göstermektedir. Uzun dönem katsayı tahminlerine göre sermaye değişkeninde meydana gelen artışın yeşil büyümeyi pozitif yönde etkilediği, buna karşın emek ve turizm gelirlerindeki artışların yeşil büyümeyi olumsuz etkilediği tespit edilmiştir. Bu sonuç, sermaye birikiminin çevre dostu üretim süreçlerini ve teknolojik yenilikleri destekleyerek sürdürülebilir büyümeyi güçlendirdiğini, ancak turizm faaliyetlerinin mevcut yapısının çevresel sürdürülebilirlik açısından olumsuz dışsallıklar yarattığını göstermektedir. Turizm sektörünün enerji tüketimi, karbon salımı, atık üretimi ve doğal kaynak kullanımı gibi çevreye zarar veren unsurlar içermesi, sektörün ekonomik büyümeye katkı sağlamasına karşın yeşil büyüme hedefleriyle çelişen bir yapı sergilemesine neden olmaktadır.

Kısa dönem analiz sonuçları da modelin uzun dönem dengesine geri dönebilme özelliğini ortaya koymaktadır. Hata düzeltme katsayısının negatif ve istatistiksel olarak anlamlı olması, kısa dönemde meydana gelen şokların etkisinin zamanla ortadan kalktığını ve sistemin uzun dönem dengesine geri döndüğünü göstermektedir. Bu durum, modelin istikrarını ve değişkenler arasındaki ilişkinin kalıcılığını desteklemektedir. Ayrıca, yeşil büyümenin kendi gecikmeli değerlerinden pozitif yönde etkilenmesi, geçmiş büyüme performansının mevcut dönemde de belirleyici olduğunu ve sürdürülebilir büyümenin sürekliliğinin önemini vurgulamaktadır.

Elde edilen bulgular doğrultusunda, turizmin mevcut biçimiyle yeşil büyümeyi desteklemediği sonucuna ulaşılmıştır. Ancak bu durum, turizm sektörünün yeşil büyümeye katkı potansiyelinin bulunmadığı anlamına gelmemektedir. Uygun çevre politikaları, sürdürülebilir yönetim anlayışı ve yeşil yatırımların teşvik edilmesiyle turizm, çevre dostu bir ekonomik faaliyet haline getirilebilir. Bu bağlamda, turizmde çevreye duyarlı uygulamaların yaygınlaştırılması, yenilenebilir enerji kullanımının artırılması, atık yönetimi sistemlerinin güçlendirilmesi ve doğal kaynakların korunmasına yönelik politikaların etkin bir şekilde uygulanması önem arz etmektedir. Ayrıca, turizm işletmeleri ve turistler arasında çevre bilincinin artırılması, yeşil sertifikasyon sistemlerinin teşvik edilmesi ve yerel yönetimlerin çevresel denetimlerde daha aktif rol alması gerekmektedir. Konaklama işletmelerinin çevreye duyarlı tasarım ve işletmecilik anlayışını benimsemesini teşvik eden "Yeşil Yıldız" uygulamasının yaygınlaştırılması önemli bir politika aracı olarak değerlendirilebilir.

Sonuç olarak, Türkiye gibi turizme dayalı ekonomilerde sürdürülebilir kalkınmanın sağlanabilmesi için turizm politikalarının yeşil büyüme hedefleriyle uyumlu hale getirilmesi büyük önem taşımaktadır. Yeşil yatırımların desteklendiği, çevreye duyarlı turizm anlayışının benimsendiği ve doğal kaynakların korunmasına öncelik veren bir yaklaşımın benimsenmesi, turizmin uzun vadede yeşil büyümeye katkı sağlayan bir sektör haline gelmesine yardımcı olacaktır. Böylece, ekonomik büyüme ile çevresel sürdürülebilirlik arasındaki denge korunarak Türkiye'nin yeşil dönüşüm süreci daha sağlam temellere oturtulabilir.

Bu çalışmanın bazı sınırlılıkları, elde edilen bulguların kapsamı ve genellenebilirliği açısından dikkate alınmalıdır. İlk olarak, analizde kullanılan veri seti yalnızca belirli bir dönemi kapsadığından, zaman aralığının genişletilmesiyle farklı ekonomik ve çevresel koşullarda değişkenler arasındaki ilişkinin farklılaşabileceği göz ardı edilmemelidir. İkinci olarak, çalışmada turizmin yeşil büyüme üzerindeki etkisi toplam turizm gelirleri üzerinden incelenmiştir; ancak turizm türleri (örneğin, kitle turizmi, ekoturizm, iş turizmi vb.) ayrıştılarak analiz edildiğinde, her bir alt türün çevresel etkilerinin farklı olduğu görülebilir.

Beyan ve Açıklamalar (Declarations and Disclosures)

Yazarların Etik Sorumlulukları (Ethical Responsibilities of Authors): Bu çalışmanın yazarı, araştırma ve yayın etiği ilkelerine uyduğunu kabul etmektedir.

Çıkar Çatışması (Conflicts of Interest): Yazar tarafından herhangi bir çıkar çatışması beyan edilmemiştir.

Finansal Destek (Funding): Yazar, çalışmanın hazırlanması ve/veya yayınlanması sürecinde herhangi bir finansal destek almamıştır.

Yazar Katkı Oranı (Author Contributions): Yazar; kavramlaştırma ve çalışma dizaynı, verilerin toplanması, verilerin analizi ve sonuçların yorumlanması, çalışmanın ilk/taslak halinin yazılması, çalışmanın gözden geçirilmesi ve düzenlenmesi/düzeltilmesi aşamalarından tek başına sorumlu olduğunu beyan etmektedir.

İntihal Denetimi (Plagiarism Checking): Bu çalışma, intihal tarama programı kullanılarak intihal taramasından geçirilmiştir.

Kaynaklar

- Adedoşin, F. F., Nathaniel, S., & Adeleye, N. (2021). An investigation into the anthropogenic nexus among consumption of energy, tourism, and economic growth: Do economic policy uncertainties matter? *Environmental Science and Pollution Research*, 28(3), 2835-2847. <https://doi.org/10.1007/s11356-020-10638-x>
- Ahmad, F., Draz, M. U., Su, L., & Rauf, A. (2019). Taking the bad with the good: The nexus between tourism and environmental degradation in the lower middle-income Southeast Asian economies. *Journal of Cleaner Production*, 233, 1240-1249. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.06.092>
- Ahmad, N., Youjin, L., & Hdia, M. (2022). The role of innovation and tourism in sustainability: Why is environment-friendly tourism necessary for entrepreneurship? *Journal of Cleaner Production*, 379, 134799. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.06.092>
- Awan, A., Hussain, K., Zafar, M., & Bajwa, S. U. (2025). Is tourism conducive to green growth? An investigation of the role of tourism-based economic expansion in the nexus of leisure tourism and business tourism. *Journal of Hospitality and Tourism Insights*, 8(1), 120-137. <https://doi.org/10.1108/JHTI-11-2025-0152>
- Aydın, H. İ., & Nasıroğlu, M. M. (2020). Avrupa Birliği üyelik sürecinde Türkiye'nin yeşil büyüme göstergelerinin değerlendirilmesi. *Toros Üniversitesi İİSBF Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(13), 1-30.
- Comerio, N., & Strozzi, F. (2019). Tourism and its economic impact: A literature review using bibliometric tools. *Tourism Economics*, 25(1), 109-131. <https://doi.org/10.1177/1354816618793762>
- Ehigiamusoe, K. U. (2020). Tourism, growth and environment: Analysis of non-linear and moderating effects. *Journal of Sustainable Tourism*, 28(8), 1174-1192. <https://doi.org/10.1080/09669582.2020.1720696>
- Enders, W., & Lee, J. (2012). The flexible Fourier form and Dickey–Fuller type unit root tests. *Economics Letters*, 117(1), 196-199. <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2012.04.081>
- Eyuboglu, K., & Uzar, U. (2020). The impact of tourism on CO₂ emission in Turkey. *Current Issues in Tourism*, 23(13), 1631-1645. <https://doi.org/10.1080/13683500.2019.1636006>
- Fayissa, B., Nsiah, C., & Tadasse, B. (2008). Impact of tourism on economic growth and development in Africa. *Tourism Economics*, 14(4), 807-818. <https://doi.org/10.5367/000000008786440229>
- Gedik, Y. (2024). Turizmin yeşil yüzü: Sürdürülebilir turizm faydaları, zorlukları ve stratejileri üzerine kavramsal bir çerçeve. *Ufuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 13(25), 44-65. <https://doi.org/10.58635/ufuksbedergi.1489323>
- Gövdeli, T. (2019). Investigating the relationship on CO₂, tourism, economic growth and trade openness in Turkey. *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 26(1), 321-331. <https://doi.org/10.18657/yonveek.467176>
- Gregory, A. W., & Hansen, B. E. (1996). Residual-based tests for cointegration in models with regime shifts. *Journal of Econometrics*, 70(1), 99-126. [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(96\)41685-7](https://doi.org/10.1016/0304-4076(96)41685-7)
- Han, V., Polat, G., & Coşkun, S. (2022). Türkiye’de turizmin gelişiminin çevresel bozulma üzerine etkisinin değerlendirilmesi. *Fiscaoeconomia*, 6(2), 345-361. <https://doi.org/10.25295/fsecon.1049390>
- Hatemi-J, A. (2008). Tests for cointegration with two unknown regime shifts with an application to financial market integration. *Empirical Economics*, 35(3), 497-505. <https://doi.org/10.1007/s00181-007-0175-9>

- Ho, M. S., & Wang, Z. (2014). *Green growth (for China): A literature review* (Discussion Paper No. 14–22). Resources for the Future. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2434392>
- İzgi, Ç., Akinci, V. Y., & Parlak, U. (2025). Turizm, ekonomik büyüme ve sürdürülebilir kalkınma arasındaki dengenin karbon emisyonları bağlamında incelenmesi: Türkiye’de ARDL uygulaması. *İğdir Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (40), 396-419. <https://doi.org/10.54600/igdirsosbilder.1663464>
- Khoi, N. H., Le, N. H., & Ngoc, B. H. (2022). The effect of tourism development on the ecological footprint in Singapore: Evidence from asymmetric ARDL method. *Current Issues in Tourism*, 25(15), 2500-2517. <https://doi.org/10.1080/13683500.2021.1978965>
- 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. <https://doi.org/10.1080/13504851.2014.915227>
- Marsiglio, S. (2015). Economic growth and environment: Tourism as a trigger for green growth. *Tourism Economics*, 21(1), 183-204. <https://doi.org/10.5367/te.2014.0411>
- McNown, R., Sam, C. Y., & Goh, S. K. (2018). Bootstrapping the autoregressive distributed lag test for cointegration. *Applied Economics*, 50(13), 1509-1521. <https://doi.org/10.1080/00036846.2017.1366643>
- OECD. (2010). *Interim report of the green growth strategy: implementing our commitment for a sustainable future*. OECD Publishing.
- OECD. (2025). *Green growth indicators 2025*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/ac4b8b89-en>
- OECD. (2025). *OECD green growth indicators database* [Data set]. OECD Statistics. https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=GREEN_GROWTH (Erişim Tarihi: 10.10.2025)
- Ozgun, O., Yilanci, V., & Kongkuah, M. (2022). Nuclear energy consumption and CO₂ emissions in India: Evidence from Fourier ARDL bounds test approach. *Nuclear Engineering and Technology*, 54(5), 1657-1663. <https://doi.org/10.1016/j.net.2021.11.002>
- Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of Applied Econometrics*, 16(3), 289-326. <https://doi.org/10.1002/jae.616>
- Proença, S., & Soukiazis, E. (2008). Tourism as an economic growth factor: A case study for Southern European countries. *Tourism Economics*, 14(4), 791-806. <https://doi.org/10.5367/000000008786440175>
- Razzaq, A., Fatima, T., & Murshed, M. (2023). Asymmetric effects of tourism development and green innovation on economic growth and carbon emissions in Top 10 GDP countries. *Journal of Environmental Planning and Management*, 66(3), 471-500. <https://doi.org/10.1080/09640568.2021.1990029>
- Shang, Y., Lian, Y., Chen, H., & Qian, F. (2023). The impacts of energy resource and tourism on green growth: Evidence from Asian economies. *Resources Policy*, 81, 103359. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2023.103359>
- Sun, X., Qing, J., Shah, S. A. A., & Solangi, Y. A. (2023). Exploring the complex nexus between sustainable development and green tourism through advanced GMM analysis. *Sustainability*, 15(14), 10782. <https://doi.org/10.3390/su151410782>
- Tandoğan, D., & Genç, M. (2019). Türkiye’de turizm ve karbondioksit salımı arasındaki ilişki: Rals-Engle ve Granger eşbütünlük yaklaşımı. *Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi*, 30(3), 221-230. <https://doi.org/10.17123/atad.656018>
- World Bank. (2025). *World development indicators* [Data set]. World Bank. <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators> (Erişim Tarihi: 10.10.2025)
- World Tourism Organization (UNWTO). (2024). *Annual report 2024*. UNWTO.
- Yao, X., Durani, F., Syed, Q. R., Lean, H. H., & Tabash, M. I. (2025). Does tourism promote green growth? A panel data analysis. *Environment, Development and Sustainability*, 27(1), 2411-2422. <https://doi.org/10.1007/s10668-023-03972-w>
- Yılmaz, V. (2018). Sürdürülebilir kalkınma ve yeşil büyüme arasındaki ilişki. *Journal of International Management Educational and Economics Perspectives*, 6(2), 79-89. <https://doi.org/10.26677/jimeep.2018.6.2.79>
- Yilanci, V., Bozoklu, S., & Gorus, M. S. (2020). Are BRICS countries pollution havens? Evidence from a bootstrap ARDL bounds testing approach with a Fourier function. *Sustainable Cities and Society*, 55, 102035.
- Yorucu, V. (2016). Growth impact of CO₂ emissions caused by tourist arrivals in Turkey: An econometric approach. *International Journal of Climate Change Strategies and Management*, 8(1), 19-37. <https://doi.org/10.1108/IJCCSM-12-2014-0148>

- Zhang, J. (2024). A multidimensional perspective on the relationship between tourism and green growth. *Journal of Sustainable Tourism*, 32(12), 2423-2441. <https://doi.org/10.1080/09669582.2023.2276039>
- Zolfani, S. H., Sedaghat, M., Maknoon, R., & Zavadskas, E. K. (2015). Sustainable tourism: A comprehensive literature review on frameworks and applications. *Economic Research–Ekonomiska Istraživanja*, 28(1), 1-30. <http://dx.doi.org/10.1080/1331677X.2014.995895>