

Türkiye’de Turizm Geliri-Ekonomik Aktivite İlişkisi: Fourier VAR Modelinden Kanıtlar

Tourism Revenue-Economic Activity Nexus in Türkiye: Evidence from Fourier VAR Model

Muhammed Şehid GÖRÜŞ¹

¹ Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi,
Siyasal Bilgiler Fakültesi, İktisat Bölümü,
Ankara, Türkiye



ÖZ

Bu çalışmada, Türkiye’deki turizm gelirleri ve sanayi üretimi arasındaki ilişki 2012M1-2023M6 dönemi aylık verileri kullanılarak incelenmiştir. Değişkenler arasındaki ilişki modeldeki kademeli yapısal kırılmaları dikkate alan Fourier Vektör Otoregresyon (VAR) modeliyle tahmin edilmiştir. Elde edilen etki-tepki fonksiyonlarına göre, sanayi üretim endeksinin turizm gelirlerindeki bir şoka verdiği tepki ilk 9 ay pozitifdir. Turizm gelirlerinin sanayi üretim endeksinde meydana gelen bir şoka verdiği kümülatif tepki de pozitif olarak ölçülmüştür. Bununla birlikte, sanayi üretim endeksinin öngörü hata varyansında turizm gelirlerinin payı oldukça yüksektir; ilk 6 aylık periyotta, bu değişkenin hata varyansını açıklama gücü %30’ları geçmiştir. Fourier Granger nedensellik testi sonuçlarına göre ise Türkiye’de turizm gelirlerinden sanayi üretim endeksinde doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.

JEL Kodları: C32, O4, Z32

Anahtar Kelimeler: Etki-tepki fonksiyonu, nedensellik, sanayi üretimi, turizm geliri, Türkiye, varyans ayrıştırma

ABSTRACT

This study aims to explore the relationship between tourism revenues and industrial production in the Turkish economy using monthly data for the period 2012M1-2023M6. The relationship between the variables is estimated through the Fourier Vector Autoregression (VAR) model, which takes into account gradual structural breaks in the model. According to the impulse-response functions, the response of the industrial production index to a shock in tourism revenues is positive for the first 9 months. Besides, the cumulative response of tourism revenues to a shock in the industrial production index is also estimated as positive. In addition, the share of tourism revenues in the forecast error variance of the industrial production index is quite high; in the first 6 months, the explanatory power of this variable exceeds 30%. According to the results of the Fourier Granger causality test, a one-way causality relationship is found from tourism revenues to industrial production index in Türkiye.

JEL Codes: C32, O4, Z32

Keywords: Causality, impulse-response functions, industrial production, tourism revenue, Türkiye, variance decomposition

Giriş

İhracat bir ülkenin ekonomik büyüme performansını etkileyen önemli faktörlerden biri olarak sayılmaktadır. Literatürde, bu tarz bir büyüme modeline ihracata dayalı büyüme hipotezi adı verilmektedir. Bu hipoteze göre, ekonomik büyümede sermaye ve emeğin yanı sıra ihracatın katkısı da büyüktür (Brida vd., 2016). Bununla birlikte, turizm de ihracata dayalı büyümenin önemli bir parçası olarak görülmektedir. Turizm gelirlerinin bir ülkenin ekonomik büyümesi üzerindeki etkisi ülkeye sağladığı ciddi miktardaki döviz girdisi nedeniyle yadsınamaz. Buna ilaveten turizmin birçok olumlu makroekonomik katkısı da bulunmaktadır. Örneğin, cari açığın azalması, istihdamın artması ve ülkenin döviz rezervinin artması bu olumlu etkiler arasında sayılabilmektedir.

Türkiye turizm bakımından dünyanın önde gelen ülkeleri arasında yer almaktadır. Türkiye bulunduğu coğrafi konum, kültürel ilişkileri ve tarihi mirası sebebiyle birtakım turizm avantajlarına sahiptir. Turizmin Türkiye ekonomisi üzerindeki olumlu etkisi oldukça büyüktür. 2019 yılında Türkiye’nin turizm faaliyetlerinden elde ettiği gelir 41,3 milyar dolar seviyesine ulaşmıştır. Buna paralel olarak, turizme dayalı istihdam edilen çalışan sayısı da 2,3 milyon kişi seviyelerine gelmiştir. 2020 yılına gelindiğinde hem turist sayısında hem de turizm gelirlerinde Covid-19 salgını kaynaklı ciddi düşüşler gözlemlenmiştir. Turizm faaliyetlerinden elde edilen gelir 13,6 milyar dolara kadar gerilemiştir. Fakat pandeminin etkilerinin zamanla ortadan kalmasından sonra, 2021 yılında bu gelir 28,6 milyar dolara yükselmiştir (OECD, 2022). Görüldüğü üzere, Türkiye’de turizm faaliyetleri pandemi sonrası bir toparlanma sürecine girmiş ve yeniden ivmelenme süreci başlamıştır. Önümüzdeki yıllarda, ülkeye gelen turist sayısının pandemi öncesi seviyeleri aşması durumunda, turizmin yine Türkiye’nin ekonomik büyüme performansının en büyük belirleyicilerinden biri olması beklenmektedir.

Geliş Tarihi/Received 25.10.2023
Kabul Tarihi/Accepted 05.01.2024
Yayın Tarihi/Publication Date 15.04.2024

Sorumlu Yazar/Corresponding author:

E-mail: msgorus@aybu.edu.tr

Cite this article: Görüş, M. Ş. (2024),
Tourism Revenue-Economic Activity Nexus
in Türkiye: Evidence from Fourier VAR
Model. *Trends in Business and Economics*,
38(2), 113-119.



Content of this journal is licensed under a Creative
Commons Attribution 4.0 International License

Bu çalışmanın amacı turizm gelirlerinin Türkiye'nin ekonomik büyümesi üzerindeki etkisini kademeli yapısal kırılmaları dikkate alan testler ile analiz etmektir. Son yıllarda, özellikle zaman serileri analizindeki gelişmeler sonucunda araştırmacıların turizm-ekonomik büyüme ilişkisine olan ilgisi canlanmış ve bu alanda yapılan ampirik çalışmaların sayısı Türkiye özelinde artmıştır. Son yıllarda yapılan çalışmalardan, Ergin-Ünal ve Süssay (2021), Şahin vd. (2021) ve Berk vd. (2022) turizmin Türkiye'nin ekonomik büyümesinde önemli bir rolünün olduğunu tespit etmişlerdir. Bu çalışmada ise 2012M1-2023M6 dönemi aylık verileri kullanılarak Türkiye'deki turizm ve ekonomik büyüme ilişkisi yeniden incelenmiştir. Değişkenler arasındaki ilişki modeldeki kademeli yapısal kırılmaları dikkate alan Fourier Vektör Otoregresyon (VAR) modeliyle tahmin edilmiştir. Sonrasında, Fourier VAR modeline dayalı etki-tepki fonksiyonları, varyans ayrıştırma analizi sonuçları ve Granger nedensellik testi sonuçları iktisadi olarak ele alınmıştır.

Bu çalışmayı öne çıkaran özellikler arasında çeyreklik ya da yıllık verilerden ziyade Fourier terimlerine daha uygun olan aylık verilerin kullanılması sayılabilir. Aylık verilerdeki oynaklık diğer frekanslara göre daha fazla olduğu için bu serilerde kademeli kırılmaların varlığı daha muhtemeldir. Aynı zamanda geçmiş çalışmalarda VAR modeline dayalı etki-tepki fonksiyonları analiz edilse bile, Fourier VAR modeline dayalı etki-tepki fonksiyonlarının değerlendirildiği başka bir çalışmaya literatürde rastlanmamıştır. Özellikle ekonomik büyümenin turizm gelirlerinde meydana gelen şoklara nasıl tepki verdiğinin tespiti politika yapıcılar için oldukça önemlidir.

Çalışmanın geriye kalan bölümlerinde sırasıyla ampirik yazın taraması yapılmış, veri seti ve ampirik strateji sunulmuş, ekonometrik sonuçlar değerlendirilmiş ve çalışma sonuçlandırılmıştır.

Ampirik Yazın Taraması

Turizm faaliyetlerinin ekonomik büyüme üzerindeki etkisi uzun yıllardır araştırmacılar tarafından merak edilen konular arasında yer alsa da bu alanda yapılan ilk ampirik çalışma Balaguer ve Cantavella-Jordá (2002) tarafından gerçekleştirilmiştir. Yazarlar 1975-1997 dönemi için İspanya'daki turizm gelirleri ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi incelemişler ve turizm gelirlerinden ekonomik büyümeye doğru tek taraflı bir nedensellik tespit etmişlerdir. Fayissa vd. (2008) ise panel veri analizini kullanarak 1995-2004 döneminde 42 Afrika ülkesinde kişi başına düşen turizm gelirleri ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Elde edilen sonuçlara göre, turizm gelirlerindeki artış Afrika ülkelerindeki gelir seviyesini olumlu yönde etkilemektedir. Apergis ve Payne (2012) 9 Karayip ülkesi için kişi başına düşen milli gelir, reel efektif döviz kuru ve kişi başına düşen yabancı turist sayısı arasındaki ilişkiyi Pedroni eşbütünlük testiyle incelemiştir. 1995-2007 yıllarını kapsayan çalışmanın sonuçlarına göre seriler uzun dönemde birlikte hareket etmektedirler. Turist sayısındaki artış, milli gelir seviyesini yükseltmektedir. Bununla birlikte, hata düzeltme mekanizmasının çalıştığı tespit edilmiştir. Ayrıca, Ekanayake ve Long (2012) 1995-2009 döneminde 140 gelişmekte olan ülke ekonomisinde, milli gelir, sermaye oluşumu, işgücü ve turizm gelirleri arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Yazarlar turizmin ekonomi üzerindeki etkisinin ülke grupları arasında farklılaştığını tespit etmişlerdir. Örneğin, Avrupa ve Orta Asya ülkelerinde, Latin Amerika ve Karayip ülkelerinde ve Güney Asya ülkelerinde turizm milli geliri artırırken, diğer ülke gruplarında ilgili değişkenler arasında herhangi bir anlamlı ilişki tespit edilememiştir. Aynı zamanda, turizm gelirleri ve ekonomik büyüme arasında herhangi bir nedensellik ilişkisi tespit edilememiştir. Pérez-Rodríguez vd. (2022) ise, yakın zamanda, 14 Avrupa ülkesini içeren çalışmalarında, turizmin

ekonomi üzerindeki pozitif etkisinin özellikle Kuzey Avrupa ülkelerinde geçerli olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Görüldüğü üzere konu ile ilgili uluslararası yazında birçok makale mevcuttur. Bununla birlikte, Türkiye özelinde yapılan araştırmalar ise özellikle son yıllarda artış göstermiştir. Gunduz ve Hatemi-J'nin (2005) çalışması Türkiye'de turizm ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi açıklamaya çalışan ilk girişimlerden biri olarak kabul edilebilir. Yazarlar 1963-2002 yılları arasındaki verileri kullanarak turist sayısı ve GSYİH arasındaki nedensellik ilişkisini araştırmışlardır. Elde ettikleri sonuçlara göre turist sayısından gelir seviyesine doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi mevcuttur. Katırcıoğlu (2009) 1960-2009 dönemini kapsayan çalışmada turist sayısı, reel döviz kuru ve GSYİH arasındaki eşbütünlük ilişkisini tespit etmeye çalışmıştır. Hem ARDL sınır testi hem de Johansen eşbütünlük sonucuna göre serilerin uzun dönemde birlikte hareket etmedikleri sonucuna ulaşılmıştır. Terzi (2015) yine benzer bir ilişkiyi 1963-2013 dönemi için incelemiştir. Ampirik sonuçlara göre, turizm gelirlerinden ekonomik büyümeye doğru tek yönlü bir Granger nedenselliği bulunmuştur. Etki-tepki fonksiyonları ise her iki serinin de şoklara pozitif tepki verdiğini göstermektedir. Elde edilen bulgular Türkiye'de turizm dayalı büyüme hipotezinin geçerli olduğuna dair kanıtlar sunmaktadır.

Özellikle zaman serileri analizindeki gelişmeler sonucunda son yıllarda turizm-ekonomik büyüme konusuna olan ilgi tekrar canlanmış ve bu alanda yapılan ampirik çalışmalar hız kazanmıştır. Ergin-Ünal ve Süssay (2021) 2012-2021 dönemi aylık verilerinin kullanıldığı çalışmalarında turizm gelirleri, hizmet güven endeksi, tüketici güven endeksi ve sanayi üretim endeksi arasındaki nedensellik ilişkisini incelemiştir. Toda-Yamamoto Granger nedensellik testinin kullanıldığı çalışmanın sonuçları sanayi üretim endeksinin gelecekteki değerlerinin turizm gelirlerinin geçmiş değerlerinin kullanılmasıyla tahmin edilebileceği göstermektedir. Şahin vd. (2021) yine aylık verilerin kullanıldığı çalışmalarında (2012M1-2019M9) yapısal kırılmalı eşbütünlük ve nedensellik testlerinden faydalanmışlardır. Yazarlar sanayi üretim endeksi, TÜFE, turizm gelirleri ve istihdam oranı arasındaki ilişkiyi Gregory-Hansen eşbütünlük testiyle araştırmışlar ve seriler arasında uzun dönemli bir ilişki tespit etmişlerdir. Bununla birlikte, değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi kademeli kırılmaları dikkate alan Fourier Toda-Yamamoto yaklaşımıyla incelenmiş ve turizm gelirlerinden sanayi üretim endeksine doğru bir nedensellik bulunmuştur. Son olarak, Berk vd. (2022) 2005-2019 dönemi verilerini içeren çalışmalarında Türkiye'de turizm odaklı büyüme hipotezinin geçerli olup olmadığını kademeli yapısal kırılmaları dikkate alan testler ile incelemişlerdir. Yazarların elde ettikleri sonuçlar, turizm gelirlerinin, ilgili dönemde, sanayi üretimi üzerinde pozitif bir etkisinin olduğunu göstermektedir. Buna ek olarak nedensellik analizi sonuçları da turizm gelirlerinden sanayi üretim endeksine doğru tek yönlü bir nedenselliğin varlığını desteklemektedir.

Veri Seti ve Ampirik Strateji

Bu çalışmada, turizm gelirleri ve sanayi üretimi arasındaki ilişkiyi açıklamak için 2012M1 ve 2023M6 dönemi aylık verilerinden faydalanılmıştır.¹ Turizm geliri (1.000, \$) ve sanayi üretim endeksi (2015=100) verileri Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) veri tabanından elde edilmiştir. Bu çalışmada, sanayi üretim endeksi, aylık frekansta GSYİH verisi hesaplanmadığı için, ekonomik büyümenin göstergesi olarak kullanılmıştır. Amerikan doları cinsinden olan turizm gelirleri Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankasından (TCBM) temin edilen reel

¹ Bu çalışmadaki analizler Eviews 13 paket programı kullanılarak yapılmıştır.

efektif döviz kuru (2003=100) ile deflate edilmiştir². Bununla birlikte, serinin TÜFE'ye göre enflasyondan arındırılmış haline dayalı ampirik sonuçlar da okuyuculara sunulmuştur. Bütün seriler mevsimsellikten arındırılmış ve doğal logaritması alınarak kullanılmıştır.

Bu araştırmada, turizm geliri ve ekonomik aktivite arasındaki ilişkiyi tespit edebilmek için Fourier terimleriyle genişletilmiş testlerden faydalanılmıştır. Öncelikle, serilerin durağanlık derecelerinin belirlenebilmesi için Fourier ADF (Enders ve Lee, 2012a) ve Fourier LM (Enders ve Lee, 2012b) testleri kullanılmıştır. Her iki test de serilerde kademeli yapısal kırılmalara izin vermektedir. Bununla birlikte, testlerin gücü kırılmaların sayısından, konumundan, formundan etkilenmemektedir (Yilanci ve Börke Tunali, 2014; Bozoklu vd., 2020).

Sonrasında ise Enders ve Jones (2016) tarafından geliştirilen Fourier VAR modeline dayalı etki-tepki fonksiyonları, varyans ayrıştırma analizi sonuçları ve Granger nedensellik testi sonuçları elde edilmiştir. Bu yöntem sayesinde VAR modelindeki kademeli yapısal kırılmalar dikkate alınmaktadır. Fourier VAR modeli Denklem 1 ve Denklem 2'deki gibi gösterilebilmektedir:

$$Y_t = \gamma_0 + \gamma_1 \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \gamma_2 \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \sum_{i=1}^p \eta_i Y_{t-i} + \sum_{i=1}^p \zeta_i X_{t-i} + \varepsilon_i \quad (1)$$

$$X_t = \theta_0 + \theta_1 \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \theta_2 \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \sum_{i=1}^p \phi_i Y_{t-i} + \sum_{i=1}^p \varpi_i X_{t-i} + v_t \quad (2)$$

Denklemlerde yer alan p , Schwarz Bilgi Kriterine göre belirlenen uygun gecikme uzunluğunu belirtirken, π terimi Pi sayısını, k ise uygun frekans sayısını göstermektedir. Ayrıca, t terimi trendi, T ise örneklem büyüklüğünü ifade etmektedir.

Ampirik Sonuçlar

Bu çalışmada, serilerin birim kök özelliklerinin belirlenmesi için Enders ve Lee (2012a) tarafından geliştirilen Fourier ADF testi ile Enders ve Lee (2012b) tarafından literatüre kazandırılan Fourier LM testi kullanılmıştır. Bu iki test de serilerin durağanlık mertebelerinin belirlenmesinde kademeli yapısal kırılmaları dikkate almaktadır. Böylelikle serilerdeki muhtemel kırılmaların test sonuçlarını etkilemesinin önüne geçilmeye çalışılmıştır.

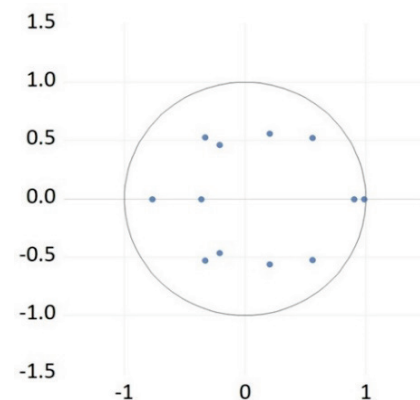
Tablo 1'de hem sanayi üretim endeksinin hem de turizm gelirlerinin her iki test sonucuna göre de seviyede durağan çıktığı görülmektedir. Test istatistikleri %1 anlamlılık düzeyi kritik değerleriyle karşılaştırıldıklarında temel hipotezin (seriler birim köklüdür) reddedilmesini sağlamaktadır. Elde edilen sonuçlara göre, iki seri için de uygun gecikme uzunluğu 1 olarak tespit edilmiş, uygun Fourier terimi sayısının ise 1 ile 3 arasında değiştiği bulunmuştur. Sonuçlar, şokların ilgili seriler üzerindeki etkisinin geçici olduğunu göstermektedir.

Tablo 1: Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	Test İstatistiği	Uygun Fourier Frekans Sayısı (k)	Uygun Gecikme Uzunluğu
<i>Fourier ADF Birim Kök Testi Sonuçları</i>			
<i>lnSUI</i>	-5.46***	2	1
<i>lnTG</i>	-4.37**	3	1
<i>Fourier LM Birim Kök Testi Sonuçları</i>			
<i>lnSUI</i>	-5.46***	2	1
<i>lnTG</i>	-4.41**	1	1

Not: Fourier ADF testinde %1 anlamlılık düzeyi için kritik değerler ($T = 100$): $k = 1$ için -4,95, $k = 2$ için -4,69, $k = 3$ için -4,45. Fourier LM testinde %1 anlamlılık düzeyi için kritik değerler ($T = 100$): $k = 1$ için -4,69, $k = 2$ için -4,25, $k = 3$ için -3,98. *** ve ** sırasıyla %1 ve %5 anlamlılık düzeylerini göstermektedir.

Serilerin durağanlık dereceleri belirlendikten sonra Enders ve Jones (2016) tarafından geliştirilen Fourier terimleriyle genişletilmiş VAR modeli tahmin edilmiş ve uygun Fourier terimi sayısı 3, uygun gecikme sayısı ise 6 olarak belirlenmiştir. Modele ait tanısıl test sonuçları Tablo 2 ve Şekil 1'de okuyuculara sunulmuştur. Elde edilen sonuçlara göre modelde otokorelasyon ve değişen varyans sorunlarından rastlanmamıştır (bknz. Tablo 2). Ayrıca, AR ters köklerinin birim çember içerisinde yer aldığı tespit edilmiştir (bknz. Şekil 1).



Şekil 1: AR Ters Köklerinin Grafiği

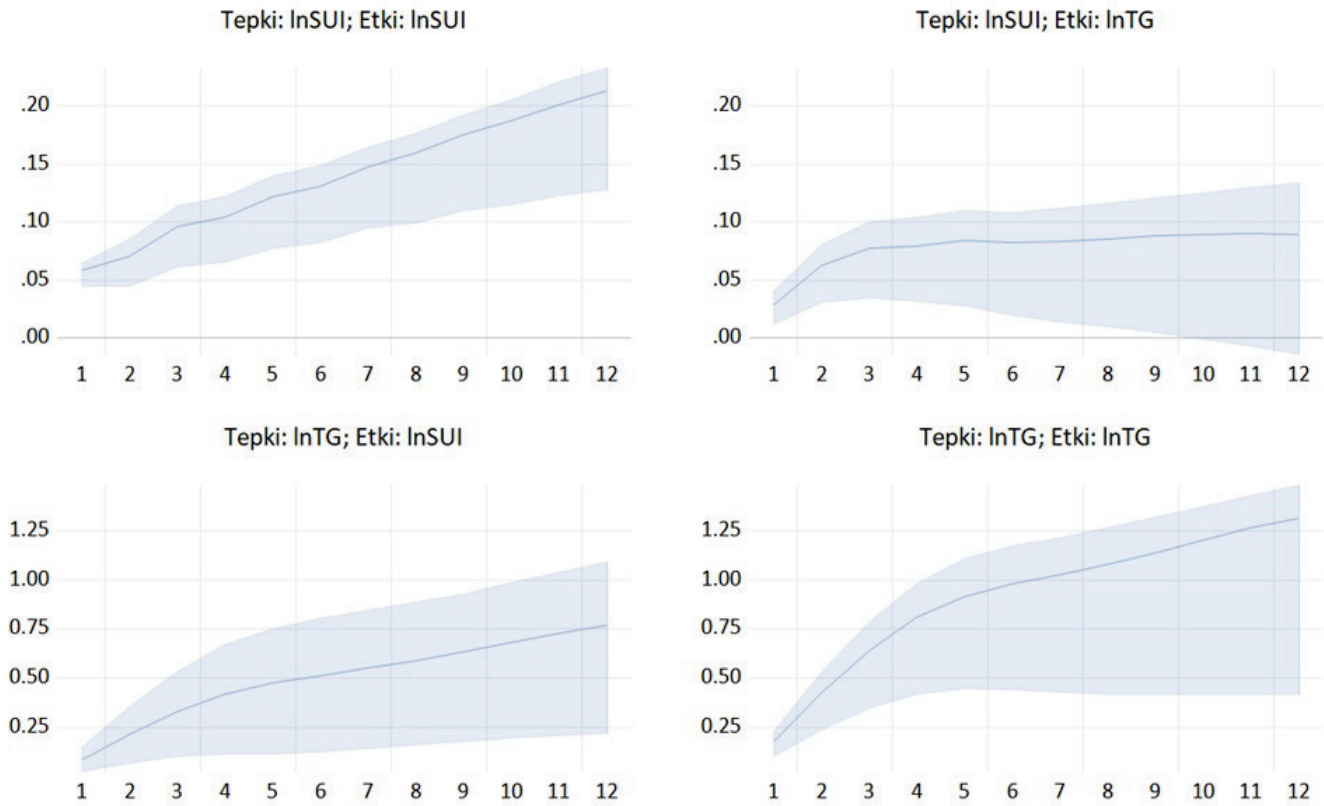
² Seriyi döviz kurunu da dikkate alarak enflasyondan arındırmak için IMF'yi (1995) takiben reel efektif döviz kuru kullanılmıştır.

Tablo 2: Tanısal Test Sonuçları

Tanısal Testler	Değişen	Varyans	Testi	Test İstatistiği	Olasılık Değeri
White (Çapraz terimler dahil)				386,67	0,11
				1 gecikme → 0,80	0,93
				2 gecikme → 2,18	0,70
				3 gecikme → 3,35	0,50
				4 gecikme → 3,67	0,45
				5 gecikme → 1,23	0,87
				6 gecikme → 4,49	0,34
LM Otokorelasyon Testi				7 gecikme → 3,30	0,50
				8 gecikme → 2,33	0,67
				9 gecikme → 2,21	0,69
				10 gecikme → 1,05	0,90
				11 gecikme → 6,53	0,16
				12 gecikme → 7,48	0,11

Tahmin edilen model sonucunda elde edilen etki-tepki fonksiyonları Şekil 2'deki gibidir. Sanayi üretim endeksinin kendisinde meydana gelen 1 standart sapmalı şoka verdiği kümülatif tepki pozitif olarak belirlenmiştir. Diğer yandan, aynı serinin turizm gelirlerindeki bir şoka verdiği tepki ilk 9 aya kadar pozitifdir. Sonrasında yine pozitif kalmakla birlikte istatistiki olarak anlamsızlaşmıştır. Turizm gelirlerinin sanayi

üretim endeksinde meydana gelen 1 standart sapmalı şoka verdiği kümülatif tepki de pozitif olarak ölçülmüştür. Verilen tepkinin aylar geçtikçe arttığı gözlemlenmiştir. Son olarak, turizm gelirlerinin kendi değerinde meydana gelen bir şoka verdiği tepkinin yine pozitif olduğu tespit edilmiştir.



Not: Elde edilen etki-tepki fonksiyonları Genelleştirilmiş Etkiler yöntemine göre hesaplanmıştır. Ölçümlere ait %90 seviyesi güven aralıkları 5,000 bootstrap sayısı kullanılarak elde edilmiştir.

Şekil 2: Fourier VAR Modeline Dayalı Etki-Tepki Fonksiyonları

Tablo 3'te Fourier VAR yöntemine dayalı varyans ayrıştırması sonuçları hem sanayi üretimi için hem de turizm gelirleri için ayrı ayrı 12 aylık dönem için gösterilmiştir. Sonuçlara göre, sanayi üretimi endeksinin öngörü hata varyansındaki en büyük pay yine kendisindedir. Bu oran ilk ay %80 civarındayken zamanla %60'lar seviyesine kadar düşmüş, sonrasında ise tekrar bir artış trendine girmiştir. Turizm

gelirlerinin payı ise oldukça yüksektir; ilk 6 aylık periyotta, bu değişkenin öngörü hata varyansını açıklama gücü %30'ları aşmıştır. Diğer yandan, turizm gelirleri için varyans ayrıştırma sonuçları incelendiğinde, sanayi üretim endeksinin hata varyansını açıklama gücü 12 aylık dönem boyunca %20 seviyelerinde seyretmiştir

Tablo 3: Fourier VAR Modeline Dayalı Varyans Ayrıştırma Analizi Sonuçları

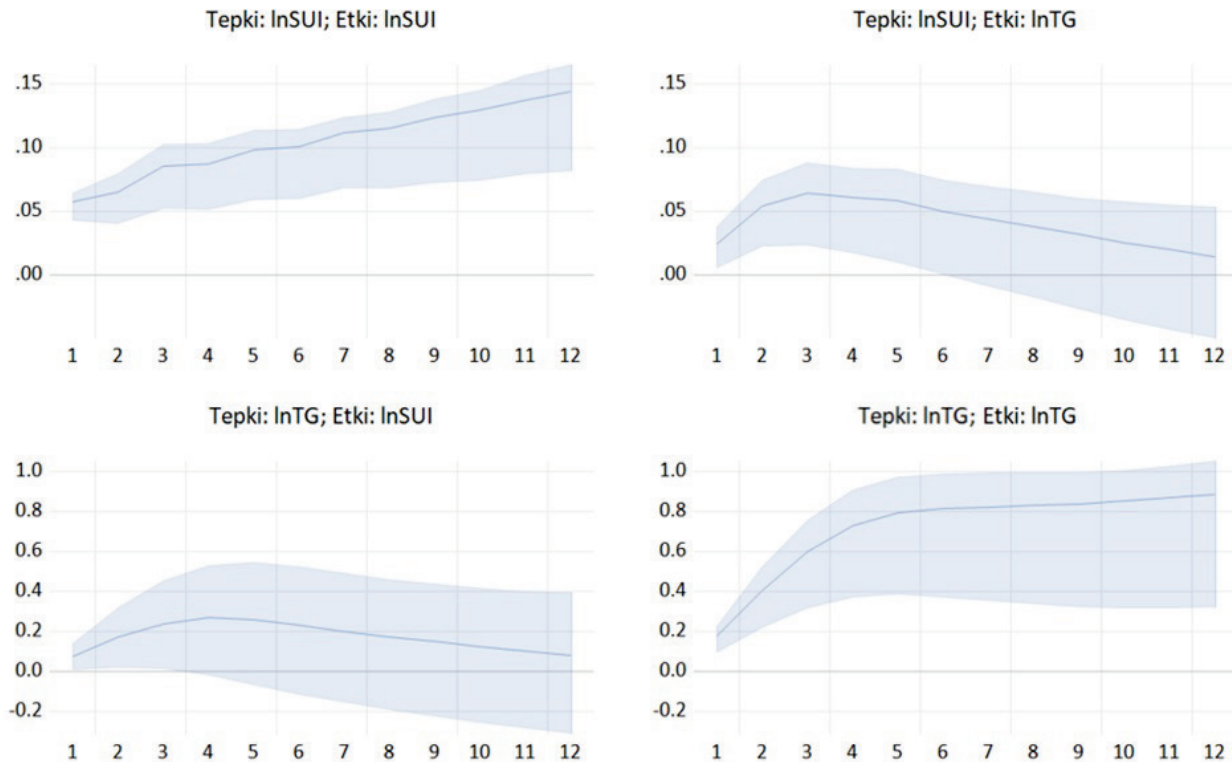
Dönem (Ay)	Sanayi Üretimi için Sonuçlar		Turizm Gelirleri için Sonuçlar	
	$\ln SUI$	$\ln TG$	$\ln SUI$	$\ln TG$
1	80,53	19,46	19,46	80,53
2	64,12	35,88	20,66	79,33
3	62,45	37,54	21,16	78,83
4	62,72	37,27	21,26	78,73
5	64,40	35,59	21,28	78,71
6	66,37	33,62	21,44	78,55
7	68,69	31,30	21,70	78,30
8	70,61	29,38	22,02	77,98
9	72,46	27,53	22,38	77,61
10	74,11	25,88	22,76	77,23
11	75,68	24,32	23,14	76,85
12	77,15	22,84	23,53	76,46

Tablo 4'te Fourier VAR yöntemine dayalı Granger nedensellik testi sonuçları sunulmuştur. Elde edilen sonuçlara göre, 2012M1-2023M3 döneminde, Türkiye'de turizm gelirlerinin sanayi üretim endeksinin Granger nedeni olduğu bulunmuştur. Diğer yandan, sanayi üretim endeksinden turizm gelirlerine doğru herhangi bir nedensellik ilişkisi tespit edilememiştir. Sonuçlar, Türkiye'de turizm gelirlerinin sanayi üretim endeksinin bir tahmincisi olarak kullanılabileceğini göstermektedir. Yani, turizm gelirlerinin değerleri sanayi üretim endeksinin gelecekteki değerlerini tahmin etmek için kullanılabilir.

Tablo 4: Fourier VAR Modeline Dayalı Nedensellik Testi Sonuçları

Sıfır Hipotezi	Test İstatistiği	Olasılık Değeri
$\ln TG \rightarrow \ln SUI$	50,17	0,00
$\ln SUI \rightarrow \ln TG$	3,45	0,75

Yukarıdaki sonuçlara ek olarak, turizm gelirleri serisinin TÜFE'ye göre enflasyondan arındırılmış haline dayalı ampirik sonuçlar Şekil 3, Tablo 5 ve Tablo 6'da raporlanmıştır³. Elde edilen sonuçlar, özellikle etki-tepki fonksiyonları ve Granger nedensellik sonuçlarıyla neredeyse bire bir örtüşmektedir.



Not: TG serisi TÜFE'ye göre deflate edilmiştir. Elde edilen etki-tepki fonksiyonları Genelleştirilmiş Etkiler yöntemine göre hesaplanmıştır. Ölçümlere ait %90 seviyesi güven aralıkları 5,000 bootstrap sayısı kullanılarak elde edilmiştir.

Şekil 3: Fourier VAR Modeline Dayalı Etki-Tepki Fonksiyonları ($\ln \{TG\}$ _TÜFE)

³ İlgili modele ait birim kök testi sonuçları ve tanısal test sonuçları sorumlu yazardan talep edildiği takdirde okuyuculara gönderilecektir.

Tablo 5: Fourier VAR Modeline Dayalı Varyans Ayrıştırma Analizi Sonuçları ($\ln TG_{TÜFE}$)

Dönem (Ay)	Sanayi Üretimi için Sonuçlar		Turizm Gelirleri için Sonuçlar	
	$\ln SUI$	$\ln TG_{TÜFE}$	$\ln SUI$	$\ln TG_{TÜFE}$
1	84,31	15,68	15,68	84,31
2	68,22	31,77	15,39	84,60
3	66,16	33,83	14,48	85,52
4	66,61	33,38	13,24	86,75
5	68,61	31,38	11,94	88,05
6	71,08	28,91	10,76	89,23
7	74,07	25,92	9,70	90,29
8	76,76	23,23	8,75	91,24
9	79,41	20,58	7,90	92,09
10	81,81	18,19	7,14	92,85
11	83,99	16,00	6,45	93,55
12	85,92	14,07	5,82	94,17

Not: $\ln TG_{TÜFE}$ serisi TÜFE'ye göre deflate edilmiştir. Elde edilen varyans ayrıştırma analizi sonuçları Genelleştirilmiş Etkiler yöntemine göre hesaplanmıştır.

Tablo 6: Fourier VAR Modeline Dayalı Nedensellik Testi Sonuçları ($\ln TG_{TÜFE}$)

Temel Hipotez	Test İstatistiği	Olasılık Değeri
$\ln TG_{TÜFE} \rightarrow \ln SUI$	55,02	0,00
$\ln SUI \rightarrow \ln TG_{TÜFE}$	8,57	0,18

Not: $\ln TG_{TÜFE}$ serisi TÜFE'ye göre deflate edilmiştir.

Elde edilen sonuçlara göre, sanayi üretim endeksinin kendisinde meydana gelen 1 standart sapmalı şoka verdiği kümülatif tepkinin pozitif olduğu tespit edilmiştir. Bununla birlikte, sanayi üretim endeksinin turizm gelirlerindeki bir şoka verdiği tepki ilk 6 ay pozitifdir, sonrasında ise istatistiki olarak anlamsızlaşmıştır. Turizm gelirlerinin sanayi üretim endeksinde meydana gelen 1 standart sapmalı şoka verdiği kümülatif tepki de yine pozitif olarak tespit edilmiştir. Fakat bu tepki 3. aydan sonra istatistiki olarak anlamsız hale dönüşmüştür. Son olarak, turizm gelirlerinin kendi değerinde meydana gelen bir şoka verdiği tepkinin de pozitif olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 5'te Fourier VAR yöntemine dayalı varyans ayrıştırması sonuçları aylık olarak sunulmuştur. Sonuçlara göre, sanayi üretimi endeksinin öngörü hata varyansındaki en büyük pay yine kendisine aittir. Bu oran ilk ay %84 civarındayken zamanla %66'lar seviyesine düşmüş, sonrasında ise tekrar bir artış sağlayarak %86 düzeyine yaklaşmıştır. Turizm gelirlerinin payı ise yadsınamaz düzeydedir; ilk 5 aylık periyotta, bu değişkenin öngörü hata varyansını açıklama gücü %30 seviyesindedir. Ayrıca, turizm gelirleri için varyans ayrıştırma sonuçları da elde edilmiş ve şu sonuçlara ulaşılmıştır: sanayi üretim endeksinin hata varyansını açıklama gücü ilk ay %15,6 seviyesinde iken 12. aya gelindiğinde %6'nın altına düşmüştür. Bununla birlikte, turizm gelirlerinin hata varyansını açıklama gücü çok yüksektir. 12. ayda %94 seviyesine kadar çıkmıştır.

Tablo 6'da Fourier VAR yöntemine dayalı Granger nedensellik testi sonuçları sunulmuştur. Elde edilen sonuçlar, Türkiye'de turizm gelirlerinin sanayi üretim endeksinin Granger nedeni olduğu sonucunu doğrulamaktadır. Diğer bir ifadeyle, turizm gelirlerinin değerleri sanayi üretim endeksinin gelecekteki değerlerini tahmin etmek için kullanılabilir.

Elde edilen sonuçlar birlikte değerlendirildiğinde, Türkiye ekonomisi için turizmin ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin oldukça önemli olduğu tespit edilmiştir. Turizm gelirlerindeki artışlar ekonomik büyümeyi 6 temel kanal vasıtasıyla etkileyebilmektedir (Ertugrul &

Mangir, 2015). Bu kanallardan ilki, döviz girdisinin sermaye mallarının tüketimini artırarak ekonomik büyüme yaratacağını belirtmektedir (McKinnon, 1964). İkinci kanal, turizm gelirlerinin özellikle fiziki alt yapı kalitesinin yükseltilmesinde kullanılarak yatırımları artıracacağını iddia etmektedir (Brida vd., 2010). Üçüncü olarak, Cernat ve Gourdon'a (2012) göre, turizm sektöründe meydana gelen pozitif gelişmeler, diğer yan ve ilişkili sektörleri (konaklama, eğlence, ulaşım, vb.) de olumlu yönde etkileyebilmektedir. Dördüncü kanal ise turizm sektörünün istihdamı artırarak kişi başına düşen milli gelir üzerinde olumlu bir etki yaratacağını savunmaktadır (Brida vd., 2010). Beşinci kanal, turizmin pozitif bir ölçek ekonomisi yaratacağını, altıncı kanal ise beşerî sermaye üzerinde olumlu bir etkisinin olacağını belirtmektedir (Brida vd., 2016). Bu çalışmada, Türkiye'de turizm gelirlerinin ekonomik faaliyetler üzerinde pozitif bir etkisi olduğu tespit edilmiştir. Bu sebeple, yukarıda bahsedilen kanalların ülkede kısmen ya da tamamen etkili olduğu sonucuna varılabilmektedir.

Çalışmadan elde edilen sonuçlar, Türkiye üzerine araştırma yapan ve modellerine turizm gelirlerini dahil eden birçok çalışmanın sonuçlarıyla paralellik göstermektedir; örneğin, Terzi (2015), Ergin-Ünal ve Süssay (2021), Şahin vd. (2021) ve Berk vd. (2022). Bu çalışmalarda yazarlar ya turizm gelirlerinin ekonomik büyümeyi olumlu yönde etkilediğini bulmuşlar ya da turizm gelirlerinden ekonomik büyümeye doğru bir Granger nedensellik ilişkisi tespit etmişlerdir. Bu bağlamda, Türkiye'de turizme dayalı büyüme hipotezinin geçerli olduğu sonucuna ulaşılabilmektedir.

Sonuçlar ve Politika Önerileri

Türkiye'deki turizm gelirleri-sanayi üretimi ilişkisini inceleyen bu çalışmada değişkenler arasındaki ilişki modeldeki kademeli yapısal kırılmaları dikkate alan Fourier VAR modeliyle analiz edilmiştir.

Elde edilen etki-tepki fonksiyonlarına göre, sanayi üretim endeksinin turizm gelirlerindeki bir standart sapmalı şoka verdiği tepki pozitifdir. Turizm gelirlerinin sanayi üretim endeksinde meydana gelen bir şoka verdiği kümülatif tepki ise yine pozitif olarak ölçülmüştür. Aynı zamanda, sanayi üretim endeksinin öngörü hata varyansında turizm gelirlerinin payı oldukça yüksektir. İlk 6 aylık dönemde, bu değişkenin hata varyansını açıklama gücü %30'lar düzeyindedir. Bununla birlikte, Fourier Granger nedensellik testi sonuçlarına göre ise Türkiye'de turizm gelirlerinin sanayi üretim endeksinin Granger nedeni olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen bütün sonuçlar birlikte değerlendirildiğinde, Türkiye'de turizme dayalı büyüme hipotezinin geçerli olduğu sonucuna

ulaşılabilirlikte.

Bu çalışmadan sonucunda elde edilen bulgular politika yapımcılar için birtakım öneriler sunmaktadır. Görüldüğü üzere turizmin ekonomik büyüme üzerinde çok önemli bir rolü bulunmaktadır. Turizm gelirlerinin özellikle cari açığın azaltılması, işsizliğin düşürülmesi ve ülkenin döviz rezervinin artırılması vasıtasıyla ekonomik büyümeye katkı sağladığı söylenebilmektedir. Bu sebeple, otoritelerin turizm sektöründeki gelişmeleri desteklemeleri gerekmektedir. Bu kapsamda, turizm bölgelerindeki fahiş fiyat artışları kontrol edilmeli ve düzenlemeler yapılmalıdır. Böylelikle, turistik bölgelerdeki fiyat istikrarı sağlanarak ülkeyi ziyaret eden turistlerin memnuniyet düzeyleri artırılabilir. Bununla birlikte, otellerdeki standartlar iyileştirilerek gelir seviyesi daha yüksek olan turistler ülkeye çekilebilir. Böylelikle kişi başına düşen turizm geliri artırılabilir. Bunlara ek olarak, otel kapasitelerinin artırılması ve yeni otellerin inşası için gerekli fonların sağlanması ülkeye

References

- Apergis, N., & Payne, J. E. (2012). Tourism and growth in the Caribbean—evidence from a panel error correction model. *Tourism Economics*, 18(2), 449-456. [\[CrossRef\]](#)
- Balaguer, J., & Cantavella-Jordá, M. (2002). Tourism as a long-run economic growth factor: The Spanish case. *Applied Economics*, 34(7), 877-884. [\[CrossRef\]](#)
- Brida, J. G., Cortes-Jimenez, I., & Pulina, M. (2016). Has the tourism-led growth hypothesis been validated? A literature review. *Current Issues in Tourism*, 19(5), 394-430. [\[CrossRef\]](#)
- Brida, J. G., Lanzilotta, B., Lionetti, S., & Risso, W. A. (2010). Research note: The tourism-led growth hypothesis for Uruguay. *Tourism Economics*, 16(3), 765-771. [\[CrossRef\]](#)
- Bozoklu, S., Yilanci, V., & Gorus, M. S. (2020). Persistence in per capita energy consumption: a fractional integration approach with a Fourier function. *Energy Economics*, 91. [\[CrossRef\]](#)
- Cernat, L., & Gourdon, J. (2012). Paths to success: Benchmarking cross-country sustainable tourism. *Tourism Management*, 33(5), 1044-1056. [\[CrossRef\]](#)
- Ekanayake, E. M., & Long, A. E. (2012). Tourism development and economic growth in developing countries. *The International Journal of Business and Finance Research*, 6(1), 61-63. [\[CrossRef\]](#)
- Enders, W., & Jones, P. (2016). Grain prices, oil prices, and multiple smooth breaks in a VAR. *Studies in Nonlinear Dynamics & Econometrics*, 20(4), 399-419. [\[CrossRef\]](#)
- Enders, W., & Lee, J. (2012a). The flexible Fourier form and Dickey–Fuller type unit root tests. *Economics Letters*, 117(1), 196-199. [\[CrossRef\]](#)
- Enders, W., & Lee, J. (2012b). A unit root test using a Fourier series to approximate smooth breaks. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 74(4), 574-599. [\[CrossRef\]](#)
- Erdal, B., Nazlıoğlu, E. H., & Karul, Ç. (2022). Turizm odaklı büyüme hipotezinin yapısal kırılmalar ile sınanması: Türkiye örneği. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 53, 37-52. [\[CrossRef\]](#)
- Ergin-Ünal, A., & Süsay, A. (2021). Hizmet güven endeksi, turizm gelirleri ve ekonomik büyüme ilişkisi. *Tarsus Üniversitesi Uygulamalı Bilimler*

gelen turist sayısını ciddi miktarda artırabilir. Ayrıca, politika yapımcılar ülkenin altyapı hizmetlerine yatırım yaparak turistlerin daha konforlu bir tatil geçirmelerini sağlayabilirler.

Türkiye hem doğal güzellikleri hem tarihi mirası (Özdemir vd., 2009) hem de dinsel bağları sebebiyle turizm bakımından oldukça avantajlı ülkelerden biri konumundadır. Türkiye'nin bu avantajlarını daha etkili bir şekilde kullanması, ileride turizmin ekonomik büyüme üzerindeki etkisini daha da artıracaktır.

Çıkar Çatışması: Yazarlar, çıkar çatışması olmadığını beyan etmiştir.

Finansal Destek: Yazarlar, bu çalışma için finansal destek almadığını beyan etmiştir.

Conflict of Interest: The authors have no conflicts of interest to declare.

Financial Disclosure: The authors declared that this study has received no financial support.

Fakültesi Dergisi, 1(2), 68-77. [\[CrossRef\]](#)

- Ertugrul, H. M., & Mangir, F. (2015). The tourism-led growth hypothesis: Empirical evidence from Turkey. *Current Issues in Tourism*, 18(7), 633-646. [\[CrossRef\]](#)
- Fayissa, B., Nsiah, C., & Tadasse, B. (2008). Impact of tourism on economic growth and development in Africa. *Tourism Economics*, 14(4), 807-818. [\[CrossRef\]](#)
- Gunduz, L., & Hatemi-J, A. (2005). Is the tourism-led growth hypothesis valid for Turkey?. *Applied Economics Letters*, 12(8), 499-504. [\[CrossRef\]](#)
- IMF (1995). Ecuador: Recent Economic Development. *IMF Staff Country Reports*, 1995(096), A001. [Erişim Tarihi: 9 Ekim 2023]. [\[CrossRef\]](#)
- Katircioglu, S. T. (2009). Revisiting the tourism-led-growth hypothesis for Turkey using the bounds test and Johansen approach for cointegration. *Tourism Management*, 30(1), 17-20. [\[CrossRef\]](#)
- McKinnon, R. I. (1964). Foreign exchange constraints in economic development and efficient aid allocation. *The Economic Journal*, 74(294), 388-409. [\[CrossRef\]](#)
- OECD (2022). OECD Tourism Trends and Policies 2022. *OECD Publishing*, Paris. [\[CrossRef\]](#)
- Özdemir, Y., Demirel, T., & Çetin Demirel, N. (2009). Türkiye turizm sektörü için SWOT analizi ve strateji belirleme. *10. Ulusal Turizm Kongresi*, 21-24 Ekim 2009, Mersin, Türkiye.
- Pérez-Rodríguez, J. V., Rachinger, H., & Santana-Gallego, M. (2022). Does tourism promote economic growth? A fractionally integrated heterogeneous panel data analysis. *Tourism Economics*, 28(5), 1355-1376. [\[CrossRef\]](#)
- Şahin, D., Durmuş, S., & Beşcanlar, S. (2021). Türkiye'de ekonomik büyüme ve turizm gelirleri ilişkisi; Yapısal kırılmalı test analizi. *Iğdır Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, ICOMEP Özel Sayısı*, 36-56. [\[CrossRef\]](#)
- Terzi, H. (2015). Is the tourism-led growth hypothesis (TLGH) valid for Turkey?. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 16(2), 165-178. [\[CrossRef\]](#)
- Yilanci, V., & Börke Tunali, Ç. (2014). Are fluctuations in energy consumption transitory or permanent? Evidence from a Fourier LM unit root test. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 36, 20-25. [\[CrossRef\]](#)

Extended Abstract

Purpose: This study aims to examine the relationship between tourism revenues and industrial production in the Turkish economy employing monthly data for the period from 2012M1 to 2023M6. The main goal of this investigation is to test the validity of the Tourism-Led Growth Hypothesis (TLGH) for the Turkish economy for the period examined.

Literature Review: In recent years, especially because of developments in time series analysis, researchers' interest in the tourism-economic growth nexus has been revived and the number of empirical studies in this field has increased in Türkiye specifically. Most of the empirical studies in the literature proved that there is a positive impact of tourism activities on economic growth in Türkiye. However, many studies did not consider structural breaks in their analyses, especially gradual and smooth shifts. Therefore, there is a gap in the empirical literature that has to be filled by practitioners.

Methodology: In this research, time-series methods extended with Fourier terms were used to determine the relationship between tourism revenues and industrial production. First of all, the Fourier ADF test and the Fourier LM test were employed to find the stationarity levels of the series. Afterward, this study utilized the Fourier VAR model. The impulse-response functions, variance decomposition analysis results, and Granger causality test results were obtained based on this methodology.

Results and Conclusion: According to the impulse-response functions, the response of the industrial production index to a shock in tourism revenues is positive for the first 9 months. Besides, the cumulative response of tourism revenues to a shock in the industrial production index is also estimated as positive. In addition, the share of tourism revenues in the forecast error variance of the industrial production index is quite high; in the first 6 months, the explanatory power of this variable exceeds 30%. According to the results of the Fourier Granger causality test, a one-way causality relationship is found from tourism revenues to industrial production index in Türkiye. Our results proved that the TLGH is validated in Türkiye.