

Suggested Citation: Timur, M. C. & Mert, N. (2021), "Turizm Gelirleri ve Reel Döviz Kuru Arasındaki Asimetrik İlişkinin Analizi", *Fiscaoeconomia*, 5(1), 219-237.

Turizm Gelirleri ve Reel Döviz Kuru Arasındaki Asimetrik İlişkinin Analizi

Analysis of Asymmetric Relationship Between Tourism Revenues and Real Exchange Rate

Mustafa Caner TİMUR¹, Nilcan MERT²

Abstract

Tourism is one of the most important sectors of today's modern world. Countries prepare various incentives and regulations in order to increase their share in tourism revenues. In addition to all these incentives, some data on the structural issues of the country affect tourism revenues. This study analyzes the asymmetrical relationship between the real exchange rate and tourism revenues for the Turkey. 2003: Q1-2020: Q1 has been investigated for periods. According to the non-linear ARDL analysis results, between the exchange rate and tourism revenues an asymmetric relationship in the long run and a symmetric relationship in the short run has been determined. Accordingly, a positive shock in the exchange rate increases tourism revenues by approximately 0.6%, while a negative shock increases tourism revenues by approximately 0.3%.

Article History:

Date submitted:

01.12.2020

Date accepted:

28.12.2020

Jel Codes:

Z32, L83, F31

Keywords:

Tourism Revenues,
Tourism, Real
Exchange Rate,
NARDL, Asymmetry

¹ Arş. Gör. Dr., Ardahan Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İktisat Bölümü,
E-Posta: mustafacanertimur@ardahan.edu.tr, ORCID: 0000-0002-3259-8495

² Dr. Öğr. Üyesi, Ardahan Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İktisat Bölümü,
E-Posta: nilcanmert@ardahan.edu.tr ORCID: 0000-0002-4065-4768

Öz

Turizm günümüz modern dünyasının en önemli sektörlerinden birisidir. Ülkeler turizm gelirlerine ilişkin paylarını arttırmak amacıyla çeşitli teşvikler ve düzenlemeler hazırlamaktadır. Yapılan tüm bu teşviklerin yanında ülkenin yapısal değişkenlerine ilişkin bazı verilerde turizm gelirlerini etkilemektedir. Bu çalışmada Türkiye için döviz kuru ile turizm gelirleri arasındaki asimetrik ilişkinin analizi 2003:Q1-2020:Q1 dönemleri itibariyle araştırılmıştır. Doğrusal olmayan ARDL analiz sonuçlarına göre döviz kuru ile turizm gelirleri arasında uzun dönemde asimetrik, kısa dönemde ise simetrik bir ilişki tespit edilmiştir. Buna göre döviz kurunda meydana gelecek pozitif bir şok turizm gelirlerini yaklaşık olarak %0.6 arttırırken, negatif bir şok ise turizm gelirlerini yaklaşık olarak %0.3 arttırmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Turizm Gelirleri, Turizm, Reel Döviz Kuru, NARDL, Asimetri

1. Giriş

İnsanoğlu varoluşundan bu yana çeşitli nedenlerle bir yerden başa bir yere sürekli olarak hareket etme ihtiyacı duymuştur. Bu ihtiyaç kimi zaman dini, askeri, sağlık, kültürel, ticari, çevresel nedenlerle olabileceği gibi kimi zamanda merak ve yeni yerler keşfetme arzusu ile ortaya çıkmıştır.

Tekerleğin icadından günümüze kadar geçen süreçte artan ve teknik anlamda gelişim gösteren ulaşım araçları, insanın ve malın hareket kabiliyetini tarihte daha önce hiç görülmediği kadar arttırmıştır. Özellikle II. Dünya Savaşı sonrasında ortaya çıkan küreselleşen dünya düzeni, artan refah düzeyi, azalan güvenlik kaygıları ve güvenli- hızlı ulaşım araçları bireylerin seyahatlerini daha da kolaylaştırmıştır.

Yaşanan tüm bu gelişimler, hizmetler sektörünün alt bir bileşeni olan turizm sektörünün dünya genelinde önem kazanmasına ve hacminin artmasına yol açmıştır. Birçok ülke ekonomisi için büyük öneme sahip olan turizm Türk Dil Kurumunun yaptığı tanımlamaya göre; bir ülkeye veya bir bölgeye turist çekmek için alınan ekonomik, kültürel, teknik önlemlerin, yapılan çalışmaların tamamı olarak ifade edilmektedir.

Son yüzyılda dünya genelinde yaşanan gelişmeler neticesinde turizm sektörü oldukça büyümüştür. Dünya Bankası veri sistemine göre 2018 yılı itibariyle uluslararası turizm harcamaları dünya ihracatının %6.42'sini oluşturmakta ve yapılan harcamalar 1.575 trilyon dolara ulaşmaktadır. Bunun yanında 1995 yılında yaklaşık 533 milyon olarak ölçülen uluslararası yolcu sayısı da 1.442 milyara yükselmiştir.

Dört mevsimin yaşanabildiği Türkiye'de turizm sektöründe doğal güzellikleri ve tarihsel zenginlikleri ile ön plana çıkan ülkelerden birisidir. Tablo 1'de Türkiye'ye ilişkin turizm verilerine yer verilmiştir. Bu verilere göre Türkiye'ye gelen ziyaretçi sayısı ve turizm gelirleri 2003-2019 yılları arasında bazı yıllar hariç neredeyse sürekli artış eğilimi göstermiştir. Buna rağmen turizm gelirlerinin GSYİH içerisindeki payı 2003-2007 yılları arasında azalma eğilimi gösterirken, 2008-2015 yılları arasında belirli bir ortalama etrafında dağılmış, 2016 yılında en düşük seviyeye ulaşmış ancak izleyen yıllarda tekrar artış eğilimine girmiştir.

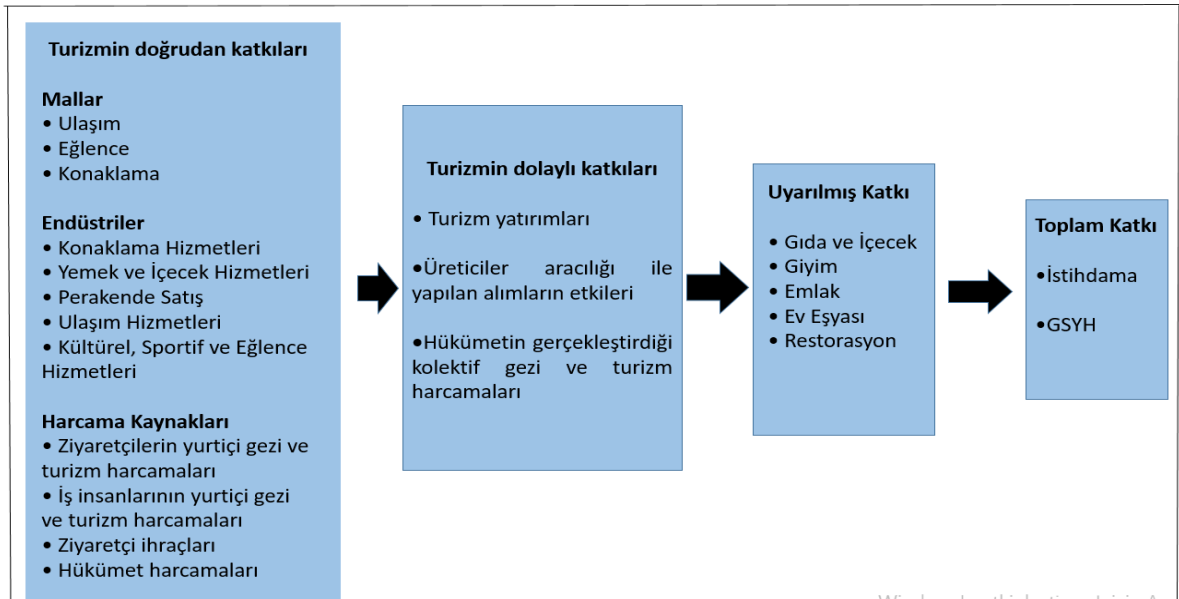
Tablo 1: Türkiye Turizm İstatistikleri

Yıllar	Toplam					
	Gelen Ziyaretçi Sayısı	Çıkan Ziyaretçi Sayısı	Turizm Geliri (1000 \$)	Ortalama Harcama (\$)	Turizm Gelirinin GSYH İçindeki Payı (%)	Turizm Gideri (Milyon \$)
2003	16 463 623	16 302 053	13 854 866	850	4,4	2 425
2004	20 753 734	20 262 640	17 076 607	843	4,2	2 954
2005	25 045 142	24 124 501	20 322 111	842	4,1	3 395
2006	23 924 023	23 148 669	18 593 951	803	3,4	3 271
2007	27 239 630	27 214 988	20 942 500	770	3,1	4 043
2008	31 137 774	30 979 979	25 415 067	820	3,3	4 266
2009	31 759 816	32 006 149	25 064 482	783	3,9	5 090
2010	32 997 308	33 027 943	24 930 997	755	3,2	5 875
2011	36 769 039	36 151 328	28 115 692	778	3,4	5 531
2012	37 715 225	36 463 921	29 007 003	795	3,3	4 593
2013	39 860 771	39 226 226	32 308 991	824	3,4	5 254
2014	41 627 246	41 415 070	34 305 903	828	3,7	5 470
2015	41 114 069	41 617 530	31 464 777	756	3,7	5 698
2016	30 906 680	31 365 330	22 107 440	705	2,6	5 050
2017	37 969 824	38 620 346	26 283 656	681	3,1	5 137
2018	46 112 592	45 628 673	29 512 926	647	3,8	4 896
2019	51 747 198	51 860 042	34 520 332	666	4,6	4 404

Kaynak: T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı, Yatırım ve İşletmeler Genel Müdürlüğü

Şekil 1’de gösterildiği gibi turizm sektörü ekonomik olarak döviz girdisi ve istihdam sağlamak gibi doğrudan katkıları yanında gıda, ulaştırma, sağlık, emlak, eğitim, tekstil, mobilya, kuyumculuk, eğlence, konaklama, tarım, iletişim gibi birçok alt sektörü de desteklemek şeklinde birçok dolaylı etkiye sahiptir.

Şekil 1: Turizm Sektörünün Diğer Sektörler İle İlişkisi



Kaynak: Turner, 2013:2

Birçok alt sektör tarafından büyük önem arz eden turizm sektörü barındırdığı fırsatların yanında oldukça hassas bir sektördür. Yaşanan terör eylemleri, salgın hastalıklar, ekonomik krizler, siyasi belirsizlikler vb. değişkenlerden fazlasıyla etkilenme potansiyeline sahiptir. Bu amaçla yapılan birçok çalışmada turizmin talebinin tahmini ve belirleyicileri üzerine çalışılmıştır (Song & Witt, 2006; Song & Li, 2008; Song, Li, Witt & Fei 2010; Goh, Law & Mok, 2008; Turner & Witt, 2001).

Bu çalışmanın konusunu turizm gelirleri üzerinde önemli bir etkisi olduğu düşünülen ve makroekonomik bir değişken olarak nitelendirilen TÜFE bazlı reel efektif döviz kuru (2003=100) olarak seçilmiştir. Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankasının yaptığı tanımlamaya göre "nominal efektif döviz kuru, Türkiye'nin dış ticaretinde önemli paya sahip ülkelerin para birimlerinden oluşan sepete göre, Türk lirasının ağırlıklı ortalama değeridir. Ağırlıklar ikili ticaret akımları kullanılarak belirlenmektedir. Reel efektif döviz kuru ise nominal efektif döviz kurundaki nispi fiyat etkileri arındırılarak elde edilmektedir."

Turizm sektörü ve reel döviz kurları arasında bağlantı kurabilmek mümkündür. Reel döviz kuru düşerse turizm talebi (döviz geliri) azalacağı, reel döviz kuru yükselirse turizm talebi (döviz geliri) artacağı iddia edilebilir (ceteris paribus). Bu yoruma göre Türkiye'nin reel döviz kuru endeksinin yükselmesi TL'nin eksik değerlendirildiğini göstermektedir. Bu durumda referans alınan yabancı paranın bir birimi alabileceğinden daha fazla TL satın alınabilir. Bu durumun sonucunda yabancı turistlerin ülkemizde aynı hizmet karşılığında kendi paraları cinsinden daha az ödeme yapması anlamına gelmektedir. Bu durumda gelen turist sayısının artacağı iddia edilebilir (Aydın, Darıcı & Taşçı, 2015:156). Ancak yıllar itibariyle turizm gelirlerinin artan bir seyir izlediği göz önüne alındığında Türkiye için döviz kurunun turizm gelirlerini doğrusal olarak etkilemediği söylenebilir.

Çalışmanın kalan kısmı dört bölümden oluşmaktadır. İkinci bölümde araştırmaya ilişkin farklı tekniklerle deneysel analiz gerçekleştiren ulusal ve uluslararası çalışmaların incelenmesine yer verilmiştir. Çalışmanın üçüncü bölümünde kullanılan veri seti ve yöntem tanıtılmıştır. Dördüncü bölümde çalışmadan elde edilen bulgular raporlanıp, yorumlanmıştır. Son bölümde ise çalışmadan elde edilen iktisadi ve istatistiki çıkarımlar yorumlanarak tartışılmıştır.

2. Literatür Çalışması

Yapılan literatür çalışmasından dikkat çeken husus turizm ve döviz kurları arasında ulusal ve uluslararası birçok çalışma yapılmış olmasıdır. Yapılan çalışmaları birbirinden ayıran en önemli farklılığın çalışmaların deneysel kısımlarında tercih edilen model ve veri setleri olduğu görülmektedir.

Lee, Var & Blaine (1996), Güney Kore örneğinde 1970-1989 yıllarına ait veriler kullanılarak araştırma gerçekleştirmiştir. Log-log ve en küçük kareler tekniklerinin kullanılarak araştırıldığı çalışmada turistlerin geliri, fiyatlar, siyasi huzursuzluklar, ekonomik durgunluk ve büyük olaylara ilişkin verilerden faydalanılmıştır. Elde ettikleri sonuca göre döviz kurları turizm talebi inceledikleri örneklem grubu içerisinde İngiltere hariç olumlu etkilemektedir.

Webber (2001), Avustralya için hazırladıkları çalışmalarında 1983:1-1997:4 dönemine ilişkin veriler kullanılarak Johansen ve Granger tekniği aracılığı ile döviz kurlarındaki oynaklığın, turizm talebini ne kadar etkilediği ölçülmeye çalışılmıştır. Çalışmalarında döviz kurlarındaki oynaklık, harcanabilir gelir ve ikame fiyatlar verilerinden faydalanılmıştır. Elde edilen sonuca göre döviz kurundaki değişimler turizm talebinin %50'sini açıklamaktadır.

Balaguer & Jorda (2002), VAR ve Granger Nedensellik testlerini kullanarak gerçekleştirdikleri çalışmalarında 1975:1-1997:1 dönemlerine ait reel gayri safi yurtiçi hâsıla, turizm gelirleri ve reel döviz kuru verilerinden faydalanılmıştır. Çalışmada elde ettikleri sonuca göre uluslararası turizm gelirleri, reel döviz kuru ve ekonomik büyüme arasında ilişki vardır.

Dritsakis (2004), Yunanistan için yaptığı çalışmada 1960:1-2000:4 verilerini Granger nedensellik ve VAR testleri ile analiz etmiştir. Çalışmasında reel gayri safi yurtiçi hâsıla, reel efektif döviz kuru ve uluslararası turizm gelirlerine ait veriler kullanılmıştır. Çalışmasında elde ettiği sonuca göre uluslararası turizm gelirleri, reel döviz kuru ve ekonomik büyüme arasında ilişki vardır.

Mervar & Payne (2007), hazırladıkları çalışmalarında 1994:1–2004:4 dönemine ait reel ARDL tekniğinden faydalanılarak Hırvatistan örneğinde turizm talebi ölçülmeye çalışılmıştır. Çalışmalarında geceleyen yabancı turist sayısı, başlıca turist yollayan ülkelerin GSYH, reel döviz kuru ve yakıt fiyatları verilerinden faydalanılmıştır. Çalışmalarından döviz kuru ile ilgili elde ettikleri sonuca göre döviz kurunun dış turizm talebi üzerinde istatistiksel olarak anlamlı etkisi yoktur.

Bellomui (2010), Tunus için yaptığı çalışmada 1970-2007 verilerini Granger nedensellik testi ile tahmin etmiştir. Çalışmasında uluslararası turizm gelirleri, gayri safi yurtiçi hâsıla ve reel döviz kuru kullanmıştır. Çalışmasında elde ettiği sonuca göre reel döviz kuru ve turizm gelirleri arasında uzun dönemli bir ilişki tespit etmiştir.

Song, Li, Witt & Fei (2010), çalışmalarında ADLM modeli aracılığı ile Hong Kong için 1981-2006 dönemini incelemişlerdir. Çalışmalarında reel GSYH, turist harcamaları-görelî fiyatlar ve döviz kurları verilerinden faydalanılmıştır. Turizm talebinin turist sayısından çok gelirden ve reel döviz kurlarından etkilendiği sonucuna ulaşmıştır.

Schiff & Becken (2011), Yeni Zelanda için gerçekleştirdiği çalışmalarında 1997-2007 yıllarına ilişkin tüketici fiyat endeksi, tüketim harcamaları, döviz kuru, GSYH, kişi başına gelir, nüfus ve turist anketleri verileri log-log modelleri aracılığı ile tahmin edilmiştir. Elde edilen sonuca göre turistler karar verirken fiyatlara ve döviz kurlarına dikkat etmektedir.

Demirel, Bozdağ & İnci (2011), tarafından Türkiye örneğinde gerçekleştirilen çalışmada 1994:1-2006:4 dönemine ilişkin reel döviz kuru ve turist sayıları verilerden faydalanılmıştır. Çalışmalarında EGARCH, eş bütünleşme ve Granger nedensellik testleri kullanılmıştır. Çalışmalarında elde ettikleri sonuca göre kur hareketleri turist sayısını negatif yönde etkilemektedir.

Saayman & Saayman (2013), Güney Afrika için 2003:1-2010:4 dönemine ilişkin veriler kullanılarak GARC ve ADLM modellerinden faydalanılmıştır. Çalışmadan elde edilen sonuca göre kur hareketleri arttıkça, gelen turist sayısı ve harcamalar azalma eğilimindedir.

Erkan, Kara & Harbalıoğlu (2013), çalışmalarında 2005-2012 dönemine ilişkin aylık verilerden faydalanarak Türkiye için turizmin belirleyicilerini tespit etmeyi amaçlamışlardır. Turizm gelirleri, turist sayısı, teşvik belge sayısı, reel toplam yatırım tutarı, turizm sektörü istihdamı, yatak sayısı, reel efektif ve döviz kuru gibi birçok farklı değişkeni çalışmalarında kullanmışlardır. Granger nedensellik testi kullandıkları çalışmalarında reel döviz kuru ile turizm gelirleri arasında ilişki bir ilişki tespit etmemişlerdir.



Timur, M. C. & Mert, N. (2021), "Turizm Gelirleri ve Reel Döviz Kuru Arasındaki Asimetrik İlişkinin Analizi", Fiscoeconomia, 5(1), 219-237.

Bozkurt & Pekmezci (2015), 1996:01- 2012:09 dönemleri için Türkiye'yi incelemişlerdir. Döviz Kuru ve Turist Sayısı verilerini kullandıkları çalışmalarında uzun dönemde döviz kuru şoku ile turizm talebi şoku arasında negatif bir ilişki tespit etmişlerdir.

Ergen & Yavuz (2017), ARDL tekniği kullanarak 2003:Q1-2016:Q1 dönemi için çalışmalarında Türkiye'yi incelemişlerdir. Elde ettikleri sonuca göre uzun dönemli bir ko-entegrasyon ilişkisi bulunmaktadır.

Tablo 2: Çalışmaya Ait Yazın Taraması

Yazarlar	Kullanılan Yöntem	Ülke Grubu/Dönem	Kullanılan Değişkenler	Sonuç
Bellomui (2010)	Granger Nedensellik	Tunus/1970-2007	Uluslararası Turizm Gelirleri/ GSYH / Reel Döviz Kuru	Reel Döviz ile Uzun Dönemli İlişki
Erkan, Kara & Harbalıoğlu (2013)	VAR- Granger Nedensellik	Türkiye/ 2005:1-2012:4	Turizm Gelirleri/ Turist Sayısı/ Teşvik Belge Sayısı/ Reel Toplam Yatırım Tutarı/ Turizm Sektörü İstihdamı/ Yatak Sayısı/ Reel Efektif Döviz Kuru	Reel döviz kuru ile turizm gelirleri arasında ilişki yoktur
Dritsakis (2004)	VAR- Granger Nedensellik	Yunanistan/ 1960:1-2000:4	Reel Gayri Safi Yurtiçi Hasıla, Reel Efektif Döviz Kuru ve Uluslararası Turizm Gelirleri	Uluslararası turizm gelirleri, reel döviz kuru ve ekonomik büyüme arasında ilişki vardır.
Balaguer & Jorda (2002)	VAR- Granger Nedensellik	İspanya/ 1975:1-1997:1	Reel Gayri Safi Yurtiçi Hâsıla, Turizm Gelirleri ve Reel Döviz Kuru	Reel döviz kuru ve turizm gelirleri ile büyüme arasında ilişki vardır.
Demirel, Bozdağ & İnci(2011)	EGARCH, Eş bütünlüşme, Granger Nedensellik	Türkiye/ 1994:1-2006:4	Reel Döviz Kuru ve Turist Sayıları	Kur hareketleri turist sayısını negatif yönde etkilemektedir.
Mervar ve Payne, (2007)	ARDL	Hırvatistan/ 1994:1–2004:4	Geceleyen Yabancı Turist Sayısı, Başlıca Turist Yollayan Ülkelerin GSYİH, Reel Döviz Kuru, Yakıt Fiyatları	Döviz kurunun dış turizm talebi üzerinde istatistiksel olarak anlamlı etkisi yoktur.
Webber (2001)	Johansen ve Granger	Avustralya/ 1983:1-1997:4	Döviz Kurlarındaki Oynaklık, Harcanabilir Gelir ve İkame Fiyatlar	Döviz kurundaki değişimler turizm talebinin %50'sini açıklamaktadır.
Schiff &Becken (2011)	Log log Model	Yeni Zelanda/ 1997-2007	Tüketici Fiyat Endeksi, Tüketim Harcamaları, Döviz Kuru, GSYİH, Kişi Başına Gelir, Nüfus ve Turist Anketleri	Turistler karar verirken fiyatlara ve dolayısıyla döviz kurlarına dikkat etmektedir.
Lee, Var ve Blaine (1996)	Log log Model ve EKK	Güney Kore/ 1970-1989	Turistlerin Geliri, Fiyatlar, Siyasi Huzursuzluklar, Ekonomik Durgunluk ve Büyük Olaylar	Döviz kurları turizm talebini İngiltere hariç olumlu etkilemektedir.
Song, Li, Witt ve Fei (2010)	ARDL	Hong Kong/ 1981-2006	Reel GSYİH, Turist Harcamaları- Göreli Fiyatlar ve Döviz Kurları	Turizm talebi turist sayısından çok gelirden ve reel döviz kurlarından etkilenmektedir.
Saayman & Saayman (2013)	GARC ve ARDL	Güney Afrika/ 2003:1-2010:4	Ortalama Harcama, Turist Gelişleri, Reel GSYİH, TÜFE, Nominal Döviz Kuru ve Kıtalararası Geliş	Kur hareketleri arttıkça, gelen turist sayısı ve harcamalar azalma eğilimindedir.
Ergen & Yavuz (2017)	ARDL	Türkiye/ 2003:Q1-2016:Q1	Reel Efektif Döviz Kuru, Tüketici Fiyat Endeksi, GSYİH	Uzun dönemli bir ko-entegrasyon ilişkisi bulunmaktadır.
Bozkurt & Pekmezci (2015)	Johansen ve Granger	Türkiye/ 1996:01-2012:09	Döviz Kuru ve Turist Sayısı	Uzun dönemde döviz kuru şoku ile turizm talebi şoku arasında negatif bir ilişki vardır.

3. Veri Seti ve Yöntem

Çalışmada döviz kurunun turizm gelirleri üzerindeki etkisi 2003:Q1-2020:Q1 dönemi itibariyle incelenmiştir. Kullanılan veri setine ilişkin açıklamalar Tablo 3'de yer almaktadır. Seriler analize alınmadan önce Census X-12 yöntemiyle mevsimsellikten arındırılmıştır.

Tablo 3: Kullanılan Değişkenlere İlişkin Tanımlar

Değişken	Açıklama	Kaynak
LKur	TÜFE Bazlı Reel Efektif Döviz Kuru (2003=100)	TCMB
LTurzm	Turizm Geliri ve Kişi Başı Ortalama Harcama	TÜİK
DLKur	LKur-LKur(-1)	
DLTurzm	LTurzm- LTurzm(-1)	

L, serilerin logaritmik dönüşümünün yapıldığını; D, serilerin birinci devresel farkının alındığını göstermektedir.

Tablo 4'de kullanılan değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler sunulmuştur.

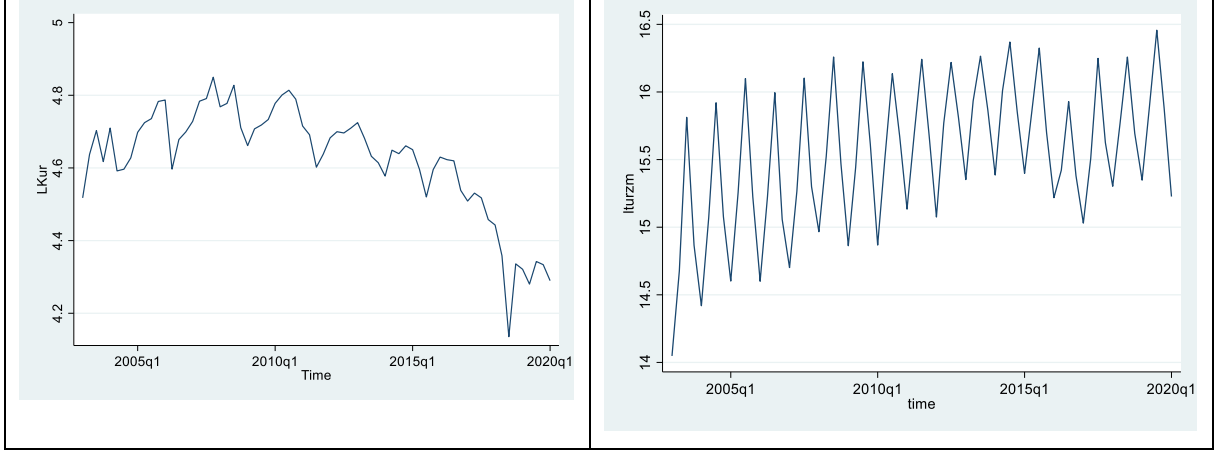
Tablo 4: Tanımlayıcı istatistikler

	LKur	LTurzm
Ortalama	4.625506	15.54393
Medyan	4.651100	15.57295
Maksimum	4.842797	15.96264
Minimum	4.139881	14.65515
Std. Sapma	0.149556	0.296512
Çarpıklık	-1.167939	-0.818030
Basıklık	4.007914	3.281310
Jarque-Bera	18.60763***	7.923000**
Gözlem	69	69

***, %1 hata düzeyinde anlamlı olduğunu ifade etmektedir.

Tablo 4'de döviz kuru ve turizm gelirleri serilerine ait tanımlayıcı istatistikler raporlanmıştır. Serilerin her ikisinin normale göre sola çarpık (<0) ve basık (>3) seriler oldukları tablodan görülmektedir. Ayrıca hem döviz kuru hem de turizm gelirleri serilerine ait Jarque-Bera normallik testi sonuçlarına göre normal dağılımı ifade eden sıfır hipotezi ret edilmektedir.

Grafik 1: Döviz Kuru ve Turizm Gelirleri Serilerine Ait Zaman Serisi Grafikleri



Grafik 1’de döviz kuru ve turizm gelirleri serilerine ait zaman serisi grafikleri görüntülenmiştir. Döviz kuru serisinin azalan trende sahip bir eğilim gösterdiği, turizm gelirleri serisinin ise daha düzenli belirli bir ortalama etrafında artıp azalan bir döngüye sahip olduğu grafiklerden izlenmektedir.

Çalışmada öncelikle döviz kuru ve turizm gelirleri serilerinin zaman serisi özellikleri geleneksel ve kırılmaya izin veren birim kök analizleri ile araştırılmıştır. Bu doğrultuda öncelikle geleneksel birim kök testlerinden Dickey & Fuller (1979) tarafından geliştirilen Augmented Dickey Fuller (ADF) testi, Phillips & Perron (1988)’un PP testi ve Kwiatkowski, Phillips, Schmidt, & Shin (1992)’nin KPSS testi gerçekleştirilmiştir. Geleneksel birim kök testlerine ek olarak kırılma noktasının serinin iç dinamikleri tarafından belirlendiği Zivot & Andrews (1992) ve Perron (1997)’nin tek kırılmalı ve Lee & Strazicich (2003)’in çift kırılmalı birim kök testleri uygulanmıştır.

Zaman serilerinde tek yapısal kırılmaya izin veren durağanlık testlerinden biri olan Zivot & Andrews (1992) yönteminde üç model önermektedir. A modeli serilerin seviyelerindeki tek seferlik değişimler için uygulanırken, B modeli trend fonksiyon eğimindeki tek seferlik değişimi izin verir. C modeli ise serilerin düzeyde ve eğimde tek seferlik değişimlerini birleştirir. Üç modelle ilişkin sıfır hipotezi (1) numaralı denklemdeki gibi tanımlanmaktadır.

$$y_t = \mu + y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (1)$$

(1) numaralı denklemde y_t sıfır hipotez bakımından içsel kırılma olmaksızın bütünleşiktir. Üç modele ilişkin denklemler sırasıyla (2), (3) ve (4) numaralı eşitliklerde verilmiştir:

$$\text{Model A: } y_t = \hat{\mu}^A + \hat{\theta}^A DU_t(\hat{\lambda}) + \hat{\beta}^A t + \hat{\alpha}^A y_{t-1} + \sum_{i=1}^k \hat{c}_i^A \Delta y_{t-i} + \hat{\varepsilon}_t \quad (2)$$

$$\text{Model B: } y_t = \hat{\mu}^B + \hat{\gamma}^B DT_i^*(\hat{\lambda}) + \hat{\beta}^B t + \hat{\alpha}^B y_{t-1} + \sum_{i=1}^k \hat{c}_i^B \Delta y_{t-i} + \hat{\varepsilon}_t \quad (3)$$

$$\text{Model C: } y_t = \hat{\mu}^C + \hat{\theta}^C DU_t(\hat{\lambda}) + \hat{\gamma}^C DT_i^*(\hat{\lambda}) + \hat{\beta}^C t + \hat{\alpha}^C y_{t-1} + \sum_{i=1}^k \hat{c}_i^C \Delta y_{t-i} + \hat{\varepsilon}_t \quad (4)$$

(2), (3) ve (4) numaralı modeller $i = 2/T \dots \dots \dots (T - 1)/T$ tanım kümesinde uzanan kırılma kesiri, $\lambda = T_b/T$ altında en küçük kareler yöntemi ile tahmin edilmektedir. Buna göre $t > T\lambda$ olursa, $DU_t(\hat{\lambda}) = 1$; değilse $DU_t(\hat{\lambda}) = 0$ sağlanmaktadır. $t > T\lambda$ olması durumunda $DT_i^*(\hat{\lambda}) = t - T\lambda$ eşit olmakta; aksi durumda $DT_i^*(\hat{\lambda}) = 0$ eşitliği sağlanmaktadır. Kırılma dönemleri minimum $t - istatistiğine$ sahip olan dönemler olarak kabul edilmekte ve

minimum $t - istatistiği$ tüm $T - 2$ regresyonları üzerindeki minimumlardır (Zivot & Andrews, 1992:255).

Tek yapısal kırılmalı birim kök testlerinden bir diğeri Perron (1997)'nin önerdiği ve trend fonksiyonunun kapsadığı segmentlerin her ikisini birden kırılma noktasına dahil eden Perron tek yapısal kırılmalı testidir. Perron testine ilişkin modellere ait denklemler (5), (6) ve (7.1) ile (7.2) numaralı eşitliklerde sunulmuştur.

$$y_t = \mu + \theta DU_t + \delta D(T_b)_t + \alpha y_{t-1} + \sum_{j=1}^k c_j \Delta y_{t-j} + \varepsilon_t \quad (5)$$

$$y_t = \mu + \beta_t + \theta DU_t + \gamma DT_t + \delta D(T_b)_t + \alpha y_{t-1} + \sum_{j=1}^k c_j \Delta y_{t-j} + \varepsilon_t \quad (6)$$

$$y_t = \mu + \beta_t + \gamma DT_j^* + \tilde{y}_t \quad (7.1)$$

$$\tilde{y}_t = \alpha \tilde{y}_{t-1} + \sum_{j=1}^k c_j \Delta \tilde{y}_{t-j} + \varepsilon_t \quad (7.2)$$

(5) numaralı modelde regresyon, otoregresif hareketli ortalama süreci k merteye otoregressive süreç ile yaklaşık olarak geleneksel Dickey & Fuller (1979) ve Said & Dickey (1984) yöntemlerini izleyerek tahmin edilmektedir (Perron, 1997:4). (6) numaralı model $DT_t = 1(t > T_b)t$ olmak üzere hem sabit hem de trend fonksiyonundaki eğime T_b dönemi için izin vermekte ve $\alpha = 1$ de sıfır hipotezi için $t - istatistiğinden$ yararlanılmaktadır. İki aşamalı prosedürü takip eden olan üçüncü modelde öncelikle (7.1) numaralı denklemde serilerin zaman içinde bir dönemden diğerine ortaya çıkan değişimler giderilmekte ve daha sonra (7.2) numaralı model $\alpha = 1$ için $t - istatistiğinden$ faydalanılarak test edilmektedir. T_b kırılma tarihi ve kesme gecikmesi parametresi k ile model j altında $\alpha = 1$ testi için t istatistiği $t_\alpha(j, T_b, k)$ ($j = 1, 2, 3$) ile gösteriyoruz. (5), (6) ve (7.1) ile (7.2) regresyonlarında T_b ve k bilinmiyor olarak kabul edilmektedir (Perron, 1997: 5).

Lee & Strazicich (2003), alternatif hipotezin açık bir şekilde eğilim durağanlığını gösterdiği iki kırılmalı minimum Lagrange çarpanı (LM) birim kök testini önermişlerdir. Veri oluşturma süreci (8) numaralı eşitliklerdeki gibi olsun (Lee & Strazicich, 2003:1082).

$$y_t = \delta' Z_t + e_t \quad \text{ve} \quad e_t = \beta e_{t-1} + \varepsilon_t \quad (8)$$

(8) numaralı denklemde Z_t dışsal değişkenler vektörü ve $e_t \sim N(0, \sigma^2)$ olarak tanımlanmaktadır.

Model A: Düzeyde iki değişime izin verir ve $Z_t = [1, t, D_{1t}, D_{2t}]'$ olarak tanımlanmaktadır. Burada $j = 1, 2$ iken $t \geq T_{Bj} + 1$ için $D_{jt} = 1$; diğer durumlarda $D_{jt} = 0$ olarak ifade edilmiştir. T_{Bj} , kırılmanın meydana geldiği zaman periyodunu göstermektedir.

Model C: Düzeyde ve trendde iki değişimi kapsar ve $Z_t = [1, t, D_{1t}, D_{2t}, DT_{1t}, DT_{2t}]'$ olarak tanımlanır. Burada $j = 1, 2$ iken $t \geq T_{Bj} + 1$ için $D_{jt} = t - T_{Bj}$; diğer durumlarda $D_{jt} = 0$ değerini alır.

İki kırılmalı LM birim kök test istatistiği LM (skor) prensibine göre (9) numaralı eşitlikteki gibi tahmin edilebilir.

$$\Delta y_t = \delta' \Delta Z_t + \phi \tilde{S}_{t-1} + \varepsilon_t \quad (9)$$

(9) numaralı denklemde $\tilde{S}_t = y_t - \tilde{\psi}_x - Z_t \tilde{\delta}$, $t = 2, \dots, T$; $\tilde{\delta}$ regresyon katsayılarını; $\tilde{\psi}_x = y_1 - Z_1 \tilde{\delta}$ olarak tanımlanmıştır. Ayrıca y_1 ve Z_1 matrislerinin başlangıç gözlemlerini

oluşturmaktadır. Birim kök sıfır hipotezi $\phi = 0$ ile tanımlanır ve LM test istatistiği (10) numaralı eşitlikteki gibi ifade edilir (Lee & Strazicich, 2003:1083).

$$\tilde{\rho} = T\tilde{\phi} \quad , \quad \tilde{\tau} \text{ t- istatistiği } \phi = 0 \text{ sıfır hipotezini test eder.} \quad (10)$$

Kırılma dönemi belirlenirken en küçük t-istatistiğini veren $\tilde{\tau}$ değeri dikkate alınır.

Çalışmada döviz kurundaki pozitif ve negatif şokların turizm gelirlerini aynı derecede etkilemediği olasılığına dayanarak ilgili değişkenler arasındaki ilişki asimetrik eşbütünleşme analizi ile araştırılmıştır. Shin, Yu & Greenwood-Nimmo (2013), açıklayıcı değişkenlerin pozitif ve negatif kısmi toplam ayrıştırılmaları yoluyla kısa ve uzun dönem doğrusal dışılığın tanıtıldığı eşbütünleşme doğrusal olmayan otoregresif dağıtılmış gecikme (Nonlinear Autoregressive Distributed Lag, NARDL) modelini geliştirmişlerdir. NARDL modeli de ARDL testinde olduğu gibi modeldeki serilerin farklı düzeyde durağan olmalarına izin vermektedir. Önerilen model, seriler arasındaki uzun dönem pozitif ve negatif katsayıların, uzun ve kısa dönemli asimetri sergileyen ilişkileri modellemek amacıyla geliştirilmiş esnek bir yaklaşımdır. Dinamik bir model olan NARDL modeli serilerin asimetrik eşbütünleşme ilişkisinin yanında simetrik ilişkileri hakkında da çıktılar sunmaktadır (Shin, Yu & Greenwood-Nimmo,2013:10).

y_t ve x_t I(1) olma özelliği gösteren değişkenler olmak üzere asimetrik uzun dönem regresyon denklemi (11) numaralı denklemdeki gibi önerilmiştir.

$$y_t = \beta^+ x_t^+ + \beta^- x_t^- + u_t \quad \text{ve} \quad \Delta x_t = v_t \quad (11)$$

(11) numaralı denklemde $x_t = x_0 + x_t^+ + x_t^-$ olmak üzere

$$x_t^+ = \sum_{j=1}^t \Delta x_j^+ = \sum_{j=1}^t \max(\Delta x_j, 0) \text{ ve} \quad x_t^- = \sum_{j=1}^t \Delta x_j^- = \sum_{j=1}^t \min(\Delta x_j, 0) \quad (12)$$

x_t^+ ve x_t^- , x_t 'deki pozitif ve negatif değişimlerin kısmi toplamları olarak (12) numaralı eşitliklerdeki gibi tanımlanmaktadır. Doğrusal olmaya ARDL(p,q) yaklaşımı (13) numaralı eşitlikteki gibi ele alınmaktadır.

$$y_t = \sum_{j=1}^p \phi_j y_{t-j} + \sum_{j=0}^q (\theta_j^+ x_{t-j}^+ + \theta_j^- x_{t-j}^-) + \varepsilon_t \quad (13)$$

(13) numaralı eşitlikte x_t $k \times 1$ boyutlu çoklu regresör vektörünü ($x_t = x_0 + x_t^+ + x_t^-$), ϕ_j otoregresif parametreyi θ_j^+ ve θ_j^- asimetrik dağıtılmış gecikme parametrelerini ve ε_t ise sıfır ortalamalı ve sabit varyansa sahip kalıntıları ifade etmektedir. Pesaran, Shin & Smith (2001)'i takiben (13) numaralı eşitliği hata düzeltme formunda (14) numaralı denklemde olduğu gibi yeniden yazılır.

$$\Delta y_t = \rho y_{t-1} + \theta_j^+ x_{t-1}^+ + \theta_j^- x_{t-1}^- + \sum_{j=1}^{p-1} \gamma_j \Delta y_{t-j} + \sum_{j=0}^{q-1} (\phi_j^+ \Delta x_{t-j}^+ + \phi_j^- \Delta x_{t-j}^-) + \varepsilon_t \quad (14)$$

(14) numaralı eşitlikte $\beta^+ = -\theta^+ / \rho$ ve $\beta^- = -\theta^- / \rho$ olmak üzere ($y_t - \beta^+ x_t^+ - \beta^- x_t^-$) doğrusal olmayan hata düzeltme terimini ifade etmektedir. X değişkeninde meydana gelecek pozitif ve negatif şokların y değişkeni üzerindeki uzun dönem etkileri sırasıyla β^+ ve β^- olarak belirlenmektedir. (14) numaralı asimetrik eşbütünleşme denklemi tahmin edildikten sonra değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki olup olmadığı Banerjee, Dolado & Mestre (1998) çalışmasında önerilen t-oran kritik değerleri ile Pesaran, Shin & Smith (2001) çalışmasında önerilen F-testi kritik değerlerine bakılarak karar verilmektedir. Her iki yaklaşıma göre hipotez testleri sırasıyla (15.1) ve (15.2) numaralı eşitliklerde verilmiştir.

$$\text{t-Testi: } H_0: \rho = 0 \text{ ve } H_1: \rho < 0 \quad (15.1)$$

$$F\text{-Testi: } H_0: \rho = \theta^+ = \theta^- = 0 \quad (15.2)$$

T-testi ve F-testi yaklaşımlarına göre değişkenler arasında uzun döneli bir ilişki olduğuna karar verildiği takdirde uzun ve kısa dönem asimetrilere ilişkin sırasıyla (16.1) ve (16.2) numaralı eşitliklerde verilen hipotezler Wald testi ile test edilir.

$$\text{Uzun Dönem Asimetri için: } H_0: \theta^+ = \theta^- \quad (16.1)$$

$$\text{Kısa Dönem Asimetri için: } H_0: \varphi_j^+ = \varphi_j^- \text{ ya da } H_0: \sum_{j=0}^{q-1} \varphi_j^+ = \sum_{j=0}^{q-1} \varphi_j^- \quad (16.2)$$

Kısa ve uzun dönem asimetri testlerinden sonra pozitif ve negatif uzun dönem katsayıları sırasıyla $H_0: \beta^+ = -\theta^+/\rho = 0$ ve $H_0: \beta^- = -\theta^-/\rho = 0$ hipotezleri ile test edilir.

NARDL modeli EKK tarafından tahmin edilebilir olması ve değişkenlerin entegrasyon sıralarına bakılmaksızın sınır testi ile güvenilir uzun dönemli çıkarımın elde edilebilmesinin yanında kısa ve uzun dönem arasındaki geçişi grafiksel olarak gösteren asimetrik dinamik çarpanlar türetmektedir (Shin, Yu & Greenwood-Nimmo, 2013:1).

4. Bulgular

Çalışmada Türkiye için döviz kuru ile turizm gelirleri arasındaki asimetrik ilişkinin analizi 2003: Q1-2020: Q1 dönemleri itibarıyla araştırılmıştır. Analize konu değişkenlerin birim kök özellikleri geleneksel birim kök testlerinden ADF, PP ve KPSS testlerinin yanında tek kırılmalı Zivot-Andrew ve Perron testleri ile iki yapısal kırılmaya izin veren Lee & Strazicich Testi (2003) testi ile incelenmiştir.

Tablo 5: Geleneksel Birim Kök Testleri

		LKur	DLKur	LTrzm	DLTrzm
ADF	Sabitli	0.9705 (5)	-5.4491*** (4)	-3.2254** (0)	-7.3833*** (0)
	Sabitli-Trendli	-0.2384 (9)	-5.0772*** (8)	-2.8695 (0)	-7.6609*** (0)
PP	Sabitli	-1.0341 [3]	-9.7443*** [1]	-3.2254** [0]	-7.3833*** [0]
	Sabitli-Trendli	-3.1193 [3]	-10.1068*** [3]	-2.8753 [1]	-7.6565*** [0]
KPSS	Sabitli	0.6904 [6]	0.2662*** [0]	0.8557 [6]	0.3374*** [0]
	Sabitli-Trendli	0.2489 [6]	0.0287*** [2]	0.2040*** [6]	0.0514 [1]

Not: Parantez içindeki değerler ADF testlerinde minimum Akaike bilgi kriterine göre seçilmiş gecikme uzunluklarını, köşeli parantez içindeki değerler ise PP ve KPSS testlerinde Newey West (1994) göre bant genişlikleri ifade etmektedir. *** ve ** sırasıyla ilgili istatistiğin %1 ve %5 düzeyinde anlamlı olduğunu belirtmektedir.

Tablo 5'de izleneceği üzere kur serisi ADF, PP ve KPSS testlerinin hem sabitli hem sabitli-trendli modeline göre birinci farkında I(1) durağandır. Turizm gelirleri serisinin ise ADF ve PP testinin sabitli modellerine ve KPSS testi sabitli modeline göre seviyede I(0) durağan olduğu görülmektedir.

Tablo 6: Kırılmalı Birim Kök Testleri

			LKur	DLKur	LTrzm	DLTrzm
Zivot-Andrew Testi	A	Test İstatistiği	-2.8727 (4)	-6.6327*** (4)	-4.9540** (0)	-8.2328*** (0)
		Kırılma	2017:Q3	2008:Q4	2015:Q4	2016:Q4
	C	Test İstatistiği	-3.0404 (4)	-6.5681*** (4)	-4.9268* (0)	-8.2656*** (0)
		Kırılma	2014:Q4	2016:Q4	2015:Q4	2017:Q1
Perron Testi	A	Test İstatistiği	-3.2716 (4)	-6.7260*** (4)	-5.1036* (0)	-8.6538*** (0)
		Kırılma	2017:Q3	2007:Q4	2015:Q3	2016:Q2
	C	Test İstatistiği	-3,7062 (4)	-6.3760*** (4)	-3.5874 (0)	-8.1968*** (0)
		Kırılma	2015:Q2	2017:Q2	2013:Q4	2005:Q3
Not: Parantez içindeki değerler optimal gecikme uzunluklarıdır. ***, ** ve * sırasıyla serinin %1, %5 ve %10 anlamlılık seviyesinde durağan olduğunu göstermektedir.						

Tablo 6'da tek yapısal kırılmaya izin veren birim kök testlerinden Zivot-Andrew ve Perron testi sonuçları sunulmuştur. Tabloya göre kur serisi Zivot-Andrew ve Perron testlerinin hem A hem de C modeline göre birinci farkında I(1) durağandır. Turizm gelirleri serisi Zivot-Andrew testinin her iki modeline ve Perron testinin ise A modeline göre seviyede durağan I(0) olarak tespit edilmiştir.

Tablo 7: Çift Kırılmalı Birim Kök Testi

	Lee-Strazicich Testi (2003)			
	A		C	
	Test İstatistiği	Kırılma	Test İstatistiği	Kırılma
LKur	-1.5022 (7)	2006:Q1 2008:Q3	-7.1454*** (4)	2009:Q1 2017:Q4
DLKur	-3.4438*(7)	2005:Q4 2007:Q3	-7.1118*** (4)	2006:Q2 2016:Q2
LTrzm	-2.7921(0)	2015:Q3 2016:Q1	-4.5439 (7)	2006:Q3 2015:Q3
DLTrzm	-3.5470*(1)	2010:Q2 2017:Q4	-7.2544*** (1)	2012:Q1 2015:Q4
Not: Parantez içindeki değerler optimal gecikme uzunluklarıdır. ***, ** ve * sırasıyla serinin %1, %5 ve %10 anlamlılık seviyesinde durağan olduğunu göstermektedir.				

Tablo 7'de iki kırılmaya izin veren Lee-Strazicich Testi (2003) birim kök test sonuçları raporlanmıştır.

Tabloya göre kur serisi Lee-Strazicich Testi (2003) C modeline göre seviyede I(0) iken turizm gelirleri serisi birinci farkta I(1) durağandır.

Çalışmada kullanılan serilerin birim kök özellikleri genel olarak değerlendirildiğinde serilerin birlikte aynı düzeyde durağan olmadıkları, durağanlık düzeylerinin farklı oldukları gözlenmiştir. Bu kapsamda kur seviyesinin birinci farkında ve turizm gelirleri serisinin ise seviyede durağan

olduğu kabul edilerek analizlere farklı düzeyde durağanlığa izin veren doğrusal olmayan ARDL modeli ile devam edilmiştir.

Tablo 8: NARDL (2,5) Modeli Diagnostik Test Sonuçları

	İstatistik	Olasılık
Portmanteau Otokorelasyon Testi	16.81	0.9748
Breusch/Pagan Değişen Varyans Testi	0.0813	0.7755
Ramsey RESET Testi	0.7348	0.5367

Diagnostik testler bakımından ve AIC değerleri dikkate alınarak en iyi model elde edilene kadar denemeler yapılmış ve $p=2$ ile $q=5$ uygun değerler olduğu tespit edilmiştir. Tablo 8'de NARDL(2,5) modeline ait tahmin çıktıları raporlanmıştır. Uzun ve kısa dönem asimetrik ilişkinin varlığına geçilmeden önce modelin diagnostik test sonuçlarını ele aldığımızda otokorelasyon için 30. Gecikmeye kadar gidildiği ve modelde otokorelasyon sorunu olmadığını ifade eden sıfır hipotezinin kabul edildiği görülmektedir. Breusch/Pagan değişen varyans testi sonucuna göre modelde değişen varyans olmadığını ifade eden sıfır hipotezi kabul edilmektedir. Son olarak model kurma hatası olup olmadığını test etmek amacıyla uygulanan Ramsey RESET test istatistiğine göre model doğru kurulmuştur. Tüm diagnostik test sonuçları modelin güvenilir bir model olduğunu göstermektedir.

Tablo 9: Eşbütünleşme Test Sonuçları

	Test İstatistiği	Sonuç
t_{BDM} Testi	-4.6820***	Eşbütünleşme vardır.
F_{PSS} Testi	4.9493**	Eşbütünleşme vardır.

Not: *** ve ** sırasıyla %1 ve %5 hata düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir.

İkinci adım olarak değişkenler arasında eş bütünleşme ilişkisi olup olmadığı t_{BDM} ve F_{PSS} testleri ile araştırılmıştır. t_{BDM} test istatistiği Banerjee, Dolado & Mestre (1998) çalışmasındaki sabitli model $k=2$ ve $N=50$ için önerilen tablo kritik değeri %1 hata düzeyinde 4.29 ile karşılaştırıldığında t-testine göre seriler arasında eşbütünleşme ilişkisi vardır. F_{PSS} test istatistiği ise Pesaran, Shin & Smith (2001) çalışmasında kısıtsız sabitli model $k=2$ için üst sınır tablo değeri (I(1)) %5 hata düzeyinde 4.85 değerinden büyük olduğundan F-testine göre de seriler arasında eşbütünleşme ilişkisi olduğu söylenebilir.

Tablo 10: Asimetri Testleri

	F-İstatistiği	Olasılık
LKur ^{UD}	197.2***	0.000
Dummy ^{UD}	53.95***	0.000
LKur ^{KD}	0.0417	0.839
Dummy ^{KD}	0.5665	0.455

Not: ***, %1 hata düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir. Dummy, kırılmalı birim kök testlerinde tespit edilen kırılma noktaları dikkate alınarak oluşturulan ve 2015:Q3 dönemini temsil eden kukla değişkeni ifade etmektedir.

Seriler arasındaki eşbütünleşme ilişkisinin tespitinden sonra seriler arasında simetrik veya asimetrik ilişkinin varlığı araştırılmıştır. Analiz çıktılarına raporlanan Wald testi sonuçlarına göre turizm gelirleri ile döviz kuru arasında uzun dönemde simetrik bir ilişki olduğunu ifade eden sıfır hipotezi %1 anlamlılık düzeyinde ret edilir, yani seriler arasında uzun dönemde asimetrik bir ilişki vardır. Diğer yandan turizm gelirleri ile döviz kuru arasında kısa dönemde simetrik bir ilişki olduğunu ifade eden sıfır hipotezi kabul edilmektedir. Yani turizm gelirleri ile döviz kuru arasında uzun dönemde asimetrik bir ilişki söz konusuysen, kısa dönemde bu ilişki simetriktir.

Tablo 11: Uzun Dönem Katsayıları

Değişkenler	Katsayı	F-İstatistiği	Olasılık
LKur ⁺	0.581**	6.176	0.016
LKur ⁻	0.344*	2.981	0.091
Dummy ⁺	-0.181*	2.682	0.108
Dummy ⁻	-0.268**	5.785	0.020

Not: ** ve * sırasıyla %5 ve %10 hata düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir.

Uzun dönemde asimetrik ilişkinin varlığı tespit edildikten sonra uzun dönem pozitif ve negatif katsayılardan devam edilebilir. Döviz kuru serisinin uzun dönem pozitif ve uzun dönem negatif katsayı çıktılarına incelendiğinde her iki katsayının sırasıyla %5 ve %10 güven düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı oldukları ve turizm gelirlerini pozitif yönde değiştirdikleri görülmektedir. Bu sonuçlara göre döviz kurunda meydana gelecek pozitif bir şokun uzun dönemde turizm gelirlerini yaklaşık olarak %0.6 arttırması beklenmektedir. Döviz kurunda meydana gelecek negatif bir şokun (%1'lik bir azalışın) turizm gelirlerini yine %0.3 arttırması beklenmektedir. Burada döviz kurunda meydana gelecek pozitif şokun turizm gelirleri üzerindeki arttırıcı etkisinin negatif şoktan daha yüksek olduğu dikkatleri çekmektedir.

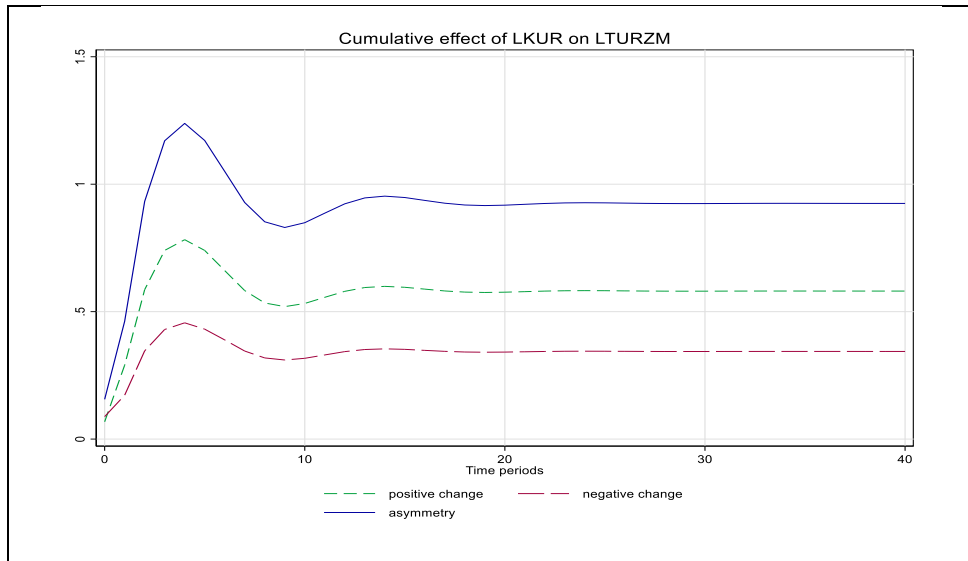
Tablo 12: Kısa Dönem Sonuçları

Değişkenler	Katsayı	t-istatistiği	Olasılık
LTrzm(-1)	-0.7255***	-4.68	0.000
LKur ⁺ (-1)	0.4214**	2.08	0.043
LKur(-1)	-0.2495*	-1.68	0.100
Dummy ⁺ (-1)	-0.1311	-1.67	0.102
Dummy(-1)	0.1942**	1.99	0.052
DLTurzm(-1)	0.3011**	2.13	0.038
DLTurzm(-2)	0.2744**	2.00	0.051
DLTurzm(-3)	0.1150	0.93	0.358
DLTurzm(-4)	0.0678	0.50	0.622
DLKur ⁺	0.0679	0.16	0.873
DLKur ⁺ (-1)	-0.1705	-0.52	0.604
DLKur	-0.0882	-0.34	0.734
DLKur(-1)	0.1282	0.43	0.671
DDummy ⁺	-0.0484	-0.60	0.550
DDummy(-1)	-0.1373	-1.47	0.148
Sabit	10.8275***	4.71	0.000

***, ** ve * sırasıyla %1, %5 ve %10 hata düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir.

Son olarak Tablo 12’de kısa dönem katsayılarına ilişkin tahmin sonuçları raporlanmıştır. Tabloya göre kısa dönemde pozitif ve negatif döviz kuru şoku istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur. Döviz kuru ile turizm gelirleri arasında kısa dönemde doğrusal bir ilişki olmasına rağmen bu ilişki anlamsızdır. Grafik 2’de döviz kurunun turizm gelirleri üzerindeki asimetrik etki grafiği gösterilmektedir.

Grafik 2: Döviz Kurunun Turizm Gelirleri Üzerindeki Birikimli Etki Grafiği



Grafik 2 incelendiğinde yaklaşık ilk 4 dönem ve 10. ile 15. dönem arasında döviz kurundaki artışların azalışlara göre turizm gelirlerini daha fazla arttırdığı izlenmektedir. Daha sonra yaklaşık 5. ile 9. dönem arasında döviz kurundaki azalışların artışlardan daha fazla turizm gelirlerini azaltmakta olduğu görülmektedir. Grafikte yaklaşık 16. dönemden sonra turizm gelirleri ile döviz kuru arasındaki asimetrik ilişkinin (geçişkenliğin) durağanlaştığı ve ortadan kalktığı görülmektedir.

5. Sonuç ve Değerlendirme

Türkiye için döviz kuru ile turizm gelirleri arasındaki ilişki 2003:Q1-2020:Q1 dönemi için araştırılmıştır. İlgili literatür incelendiğinde Türkiye için döviz kuru ile turizm gelirleri arasında uzun dönemde doğrusal bir ilişki ya da kısa dönemde bir nedensellik ilişkisinin tespit edildiği çalışmalar mevcutken böyle bir ilişkinin olmadığı sonucuna ulaşan çalışmalar da literatürde yer almaktadır. Ancak döviz kurundaki yükseliş ve düşüşlerin turizm gelirlerini farklı düzeyde etkilemesi beklenmektedir. Buradan hareketle değişkenler arasındaki ilişkinin simetrik değil asimetrik olduğu varsayımı altında ilgili değişkenler arasındaki ilişki analiz edilmiştir. Döviz kuru ve turizm gelirleri serilerinin zaman serisi özellikleri geleneksel birim kök testlerinin yanında Zivot & Andrews (1992) ve Perron (1997)'nin tek kırılmalı ve Lee & Strazicich (2003)'in çift kırılmalı birim kök testleri ile incelenmiştir. Birim kök test sonuçları döviz kuru serisinin birinci farkında $I(1)$ ve turizm gelirleri serisinin ise seviyesinde $I(0)$ durağan olduğunu göstermiştir. Değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişki serilerin durağanlık seviyeleri dikkate alındığında farklı düzeyde durağanlığa izin veren doğrusal olmayan ARDL modeli ile araştırılmıştır. NARDL modeline ait tahmin sonuçlarına göre değişkenler arasında uzun dönemli asimetrik bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Kısa dönemde ise bu ilişki simetrik olarak belirlenmiştir. Elde edilen sonuca göre döviz kurunda meydana gelecek pozitif bir şok turizm gelirlerini yaklaşık olarak %0,6 arttırırken, negatif bir şok ise turizm gelirlerini yaklaşık olarak %0,3 arttırmaktadır. Buna göre döviz kurundaki bir yükseliş veya ulusal paranın değer kaybetmesi turizm gelirlerini arttırmaktadır. Bu durum ülkenin yurtiçi ve yurt dışı yerleşikler için cazip bir hale gelmesi ile açıklanabilir. Buna karşın döviz kurundaki bir düşüş veya ulusal paranın değer kazanması turizm gelirlerini görece önceki varsayımına kıyasla daha az arttırmaktadır. Bu durum ise yurt dışı destinasyonların ucuzlaması ve ülkenin kısmen pahalılaşması nedeniyle bir kısım turistlerin başka yerleri tercih etmesi ile açıklanabilir.

Kaynakça

- Aydin, A., Darici, B., & Taşçı, H. (2015), "Uluslararası turizm talebini etkileyen ekonomik faktörler: Türkiye üzerine bir uygulama". *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (45), 143-177.
- Balaguer, J. & Jorda, C. M. (2002), "Tourism as a Long-run Economic Growth Factor: The Spanish Case", *Applied Economics*, 34 (7), 877-884.
- Banerjee, A., Dolado J., & Mestre R. (1998), "Error-correction mechanism tests for cointegration in a single-equation framework". *Journal of Time Series Analysis* 19:267-283.
- Bellomui, M. (2010), "The Relationship Between Tourism Receipts, Real Effective Exchange Rate and Economic Growth in Tunisia". *International Journal of Tourism Research*, 12: 550-560.

- Bozkurt, K., & Pekmezci, A. (2015). "Turizm talebi ve döviz kuru şokları: Türk turizm sektörü için ekonometrik bir analiz". *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 10(2), 91-105.
- Demirel, B., Alparslan, B., Bozdağ, E. G., & İnci, A. G. (2013). The Impact Of Exchange Rate Volatility On Tourism Sector: A Case Study, Turkey. *Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 6(2), 117-126.
- Dickey, D. & Fuller, W. A. (1979). Distribution of The Estimates For Autoregressive Time Series With a Unit Root. *Journal of the American Statistical Association*, 74: 427-431.
- Dritsakis, N., 2004. "Tourism as a Long-run Economic Growth Factor: an Empirical Investigation for Greece using Causality Analysis", *Tourism Economics*, 10: 205-316
- Ergen, E. & Yavuz, E. (2017). "Turist Akımları ile Döviz Kuru Oynaklığı Arasındaki İlişkinin Ampirik Yönden Analizi: ARDL Yöntemi". *Uluslararası Ekonomi ve Yenilik Dergisi*, 3 (1) , 35-46.
- Erkan, B., O. Kara, & M. Harbalioglu. (2013). "Türkiye’de Turizm Gelirlerinin Belirleyicileri", *Akademik Bakış Dergisi* Sayı:39: 1-20
- Goh, C., Law, R., & Mok, H. M. (2008). "Analyzing and forecasting tourism demand: A rough sets approach". *Journal of Travel Research*, 46(3), 327-338.
- Kwiatkowski, D., Phillips, P.C.B., Schmidt, P., & Shin, Y..(1992). "Testing the Null Hypothesis of Stationary Against the Alternative of a Unit Root". *Journal of Econometrics* 54, 159–178.
- Lee, C. K., Var, T., & Blaine, T. W. (1996). "Determinants of inbound tourist expenditures". *Annals of Tourism Research*, 23(3), 527–542
- Lee, J., & Strazicich, M.C..(2003). "Minimum LM Unit Root Test with Two Structural Breaks". *The Review of Economics and Statistics* 63, 1082–1089.
- Lim, C. (1997). "Review of International Tourism Demand Models". *Annals of Tourism Research*, 24(4), 835-849.
- Mervar, A. & Payne, J. (2007). "Analysis of Foreign Tourism Demand for Croatian Destinations: Long-Run Elasticity Estimates", *Tourism Economics*, 13, 407-420.
- Newey, W.K. & West, K.D. (1994). "Automatic Lag Selection in Covariance Matrix Estimation", *Review of Economic Studies*, 61, 631-653.
- Perron, P. (1997). "Further Evidence on Breaking Trend Functions in Macroeconomic Variables". *Journal of Econometrics* 80, 355–385.
- Pesaran MH, Shin Y., & Smith RJ. (2001). "Bounds testing approaches to the analysis of level relationships". *Journal of Applied Econometrics* 16: 289-326.
- Phillips, P.C.B. & Perron, P..(1988). "Testing for a Unit Root in Time Series Regression", *Biometrika*, Vol. 75, 335–346.
- Saayman, A., & Saayman, M. (2013). "Exchange rate volatility and tourism-revisiting the nature of the relationship". *European journal of tourism research*, 6(2), 104-121.
- Said, S. E. & Dickey D. A. (1984). Testing for Unit Roots in Autoregressive - Moving Average Models of Unknown Order, *Biometrika* 71, 599-608.

- Schiff, A., & Becken, S. (2011). "Demand elasticity estimates for New Zealand tourism". *Tourism Management*, 32(3), 564-575.
- Shin, Y., Yu, B. & Greenwood-Nimmo, M. (2013). "Modelling Asymmetric Cointegration and Dynamic Multipliers in a Nonlinear ARDL Framework", In *Festschrift in honor of Peter Schmidt* (pp. 281-314). Springer, New York, NY.
- Song, H., & Li, G. (2008). "Tourism demand modelling and forecasting: A review of recent research". *Tourism Management*, 29(2), 203-220.
- Song, H., & Witt, S. F. (2006). "Forecasting international tourist flows to Macau". *Tourism Management*, 27(2), 214-224.
- Song, H., Li, G., Witt, S. F., & Fei, B. (2010). "Tourism demand modelling and forecasting: how should demand be measured?". *Tourism economics*, 16(1), 63-81.
- T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı, Yatırım ve İşletmeler Genel Müdürlüğü, (2020) Available from: <https://yigm.ktb.gov.tr/TR-201116/turizm-gelirleri-ve-giderleri.html>, [Accessed 19.12.2020].
- Tapşın, G., & Karabulut A.T. (2013). "Reel Döviz Kuru, İthalat ve İhracat Arasındaki Nedensellik İlişkisi: Türkiye Örneği", *Akdeniz İ.İ.B.F. Dergisi*, (26), ss.190-205.
- TCMB (2020). Available from: <https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/TR/TCMB+TR/Main+Menu/Istatistikler/Doviz+Kurlari/Reel+Efektif+Doviz+Kuruu/> [Accessed 13.12.2020].
- Türk Dil Kurumu (2020). Güncel Türkçe Sözlük, Available from: www.tdk.gov.tr , [Accessed 13.12.2020].
- Turner, L. W., & Witt, S. F. (2001). "Forecasting tourism using univariate and multivariate structural time series models". *Tourism Economics*, 7(2), 135-147.
- Turner, R., (2013). "Travel & Tourism Economic Impact 2013", *World Travel & Tourism Council*, The Authority on World Travel & Tourism.
- Webber A., (2001). "Exchange Rate Volatility and Coentegration in Tourism Demand", *Journal of Travel Research*, 39(4):398-405.
- World Bank DataBank, (2020). International tourism, expenditures (% of total imports) <https://data.worldbank.org/indicator/ST.INT.XPND.MP.ZS> [Accessed 13.12.2020].
- World Bank DataBank, (2020). International tourism, number of arrivals <https://data.worldbank.org/indicator/ST.INT.ARVL> [Accessed 13.12.2020].
- World Bank DataBank, (2020). International tourism, expenditures (current US\$) <https://data.worldbank.org/indicator/ST.INT.XPND.CD> [Accessed 13.12.2020].
- Zivot, E., & Andrews, D.W.K..(1992). "Further Evidence on the Great Crash, the Oil Price Shock, and the Unit Root Hypothesis". *Journal of Business and Economic Statistics* Vol. 10, 251–270.