

Reel Döviz Kurunun Türkiye'nin Turizm Gelirleri Üzerindeki Etkisinin Ampirik Analizi¹

The Empirical Analysis of Real Exchange Rate Impact on Turkey's Tourism Receipts

Ali ŞEN, İnönü Üniversitesi, Türkiye, ali.sen@inonu.edu.tr
Mustafa ŞİT, Harran Üniversitesi, Türkiye, msit@harran.edu.tr

Oz: Turizmin olumlu ekonomik etkilerden daha da fazla yararlanmak için turizm sektörünün ekonomik anlamda performansının yani turizm gelirlerinin artırılması gerekmektedir. Turizm gelirlerinin artırılabilmesi içinse turizm gelirlerini etkileyen faktörlerin iyi bir şekilde analiz edilmesi gerekir. Şüphesiz ki turizm gelirlerini etkileyen birçok faktör (ekonomik, sosyal, teknolojik, demografik, çevresel vb.) bulunmaktadır. Ancak bu çalışmada sadece ekonomik faktörlerden biri olan reel döviz kurunun turizm gelirleri üzerindeki etkisi incelenmiştir. Bu amaçla, çalışmada 2000 ile 2012 yılları arasındaki aylık veriler kullanılarak Türkiye'de reel döviz kuru değişkeninin turizm gelirleri üzerindeki etkisi birim kök testleri, Frekans Dağılımı, Toda-Yamamoto ve Bootstrap tabanlı Toda-Yamamoto nedensellik testleriyle analiz edilmiştir. Çalışma sonucunda; reel döviz kurunun Türkiye'nin turizm gelirleri üzerinde etkili olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca turizm gelirleri de reel döviz kurunu etkilemektedir.

Anahtar Kelimeler: Turizm Gelirleri, Reel Döviz Kuru, Frekans Dağılımlı Nedensellik Testi, Bootstrap.

Abstract: The performance of the tourism sector in terms of the economic sense, that is to say, tourism receipts should be increased to benefit more from the positive economic impacts of tourism. In order to increase tourism receipts, the factors affecting tourism receipts are to be analyzed well. Surely, there are many factors that affect tourism receipts (economic, social, technological, demographic, environmental, etc.). However, effects of real exchange rate that is of an economic factor on tourism receipts are only discussed in this study. For this purpose, effects of real exchange rate variable on tourism receipts in Turkey have been analyzed with unit root tests, Frequency Domain causality test, Toda-Yamamoto and Bootstrap Based Toda-Yamamoto causality tests by using monthly data between 2000 and 2012. As a result it was determined that the real exchange rate has an effect on Turkey's tourism receipts. Besides, tourism receipts affect the real exchange rate.

Keywords: Tourism Receipts, Real Exchange Rates, Frequency Domain Causality Test, Bootstrap.

1. GİRİŞ

Bir hizmet sektörü olan turizm, tüm dünyada büyük bir hızla gelişme göstermektedir. Turizm sektörü ülkelere kalkınma ve büyüme açısından çok önemli olan sermayeyi sağlama imkânı sunmaktadır. Bacasız sanayi olarak adlandırılan turizm sektörü gelişmekte olan bu ülkelere döviz girdisi sağlamakta, yeni istihdam olanakları oluşturmakta ve dış ödemeler bilançosu açıklarını kapatmakta, böylece ekonomiye ihtiyacı olan dinamizmi sağlamaktadır. Özellikle tarihi ve doğal güzelliklerini diğer ülkelere iyi pazarlayabilen ülkeler turizm gelirlerini ve dolayısıyla da döviz gelirlerini arttırmış, kalkınmada ve büyümede en çok ihtiyaç duyulan sermayeyi bu vesileyle sağlama yoluna gitmişlerdir. Ayrıca turizm sektöründe emek yoğun üretim tekniği hâkimdir. İstihdam yapıcı yönüyle de turizm sektörü ülkeler açısından oldukça önemlidir.

Dünya Turizm Örgütü (UNWTO-World Tourism Organization) verilerine göre uluslararası turizm, son 20 yıl içerisinde yüksek ivmeyle büyüyerek 2012 yılında uluslararası turist sayısı yaklaşık 1 milyar 36 milyona ulaşmış, uluslararası turizm gelirleri ise 1 trilyon 75 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir.

Uluslararası turizm gelirleri, araştırmaya konu olan son 13 yıllık dönemde % 126 oranında artış göstermiştir. Bu verilere göre, dünyanın en hızlı gelişen sektörlerinin başında turizm sektörü gelmektedir. Yükselen refah seviyesine bağlı olarak, seyahate ayrılan gelirin ve ulaşım imkânlarının artmasıyla büyüyen uluslararası turizm pazarından en yüksek payı almak için turist çeken ülkeler arasındaki rekabet giderek artmaktadır.

Türkiye açısından da özellikle 1980'li yıllardan itibaren uluslararası turizm, başta ekonomik sahada olmak üzere sosyal ve kültürel alanlarda da hayli önem kazanmaya başlamıştır. Öyle ki son yıllarda ekonomik anlamda turizm sektörünün öneminin farkına varılması sayesinde sektörün desteklenmesi konusunda toplumsal uzlaşımın olduğu görülmektedir. Bu sebeple Türkiye'de turizm sektöründeki hızlı gelişimin gelecekte de devam edeceği varsayıldığında, turizm sektörünün performansına etki eden faktörlerin iyi bir şekilde analiz edilmesi gerekmektedir. Çünkü turizm sektörü eğer iyi yönlendirilmezse mali ve doğal kaynakların atıl kalmasına, sosyal ve kültürel kirlenmelere yol açacaktır. Bu durumda zaman içerisinde Türkiye ekonomisinde birçok açıdan sıkıntılara sebep olacaktır.

Teorik olarak turizm sektörünün performansı üzerinde etkili olan ve sektörü yönlendiren çok sayıda değişken bulunmaktadır. Ancak turizm sektörü üzerinde daha etkili olan değişkenler ise ekonomik değişkenlerdir. Bu yüzden turizm sektörünü etkileyen reel döviz kuru, enflasyon oranı, büyüme gibi makro ekonomik faktörlerin sektörü ne yönde etkilediğinin analizi yapılmalı ve buna göre sektörün yönlendirilmesi gerekmektedir.

¹Bu makale, İnönü Üniversitesi S.B.E. İktisat ABD'dahazırlanan "Türkiye'de Turizm Sektörünün Performansına Etki Eden Faktörlerin Ampirik Analizi" başlıklı doktora tezinden üretilmiştir.

Bu çalışmada da reel döviz kurunun turizm gelirleri üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Türkiye’de turizm sektörü ile ilgili yapılan çalışmalara bakıldığında; genelde sektörün işletmeler açısından, iktisadi olarak sektörün ülke ekonomisi içindeki yerinin belirlenmesi yönünden incelendiği görülmektedir. Bir farklılık olması açısından bu çalışmada turizm konusunun belirli bir iktisadi alanına odaklanılmaktadır.

2. LİTERATÜR TARAMASI

Literatüre bakıldığında, gerek yurtiçi gerekse yurtdışında genel olarak turizm gelirleriyle ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin ampirik olarak incelendiği çok sayıda çalışmaya rastlanılmıştır. Turizm gelirleriyle ilgili yapılmış daha önceki çalışmalar uluslararası turizm ve uluslararası ticaret arasındaki ilişkiler üzerine odaklanmışken, sonrasında yapılan çalışmalar turizmdeki gelişmenin uzun dönemde ekonomik büyüme üzerindeki etkilerini araştırmak üstüne olmuştur. Yine bu alanda turist sayısı değişkenini bağımlı değişken olarak ele alıp, turizm talebini etkileyen faktörleri araştıran çalışmalar da mevcuttur. Çalışmanın bu kısmında sadece reel döviz kurunun turizm gelirlerine olan etkisinin incelendiği çalışmalar özetlenmiştir.

Algieri (2006) çalışmasında Rusya’nın turizm gelirlerini etkileyen faktörleri araştırmıştır. Çalışmada 1993 Aralık ayı ile 2002 Ekim ayları arasındaki aylık veriler kullanılarak eşbütünleşme analizi yapılmıştır. Çalışmada turizm gelirlerini etkileyen faktörler olarak dünyadaki toplam gelir (World GDP), reel döviz kuru ve havayolu maliyetleri ele alınmıştır. Çalışma sonucunda turizm gelirleriyle dünyada ki toplam gelir, reel döviz kuru ve havayolu maliyetleri arasında uzun dönemli ilişki tespit edilmiştir.

Payne ve Mervar (2002) ise; 1993 ile 1999 yılları arasındaki çeyrek veriler üzerinden Avrupa Birliği toplam GSYİH’sı ve reel döviz kurunun Hırvatistan turizm gelirinine olan etkisini araştırmışlardır. Çalışmada regresyon analizi yapılmıştır. Ayrıca Hırvatistan’ın 1995 yılındaki askeri harekâtı kukla değişken olarak analize dâhil edilmiştir. Çalışma sonucunda AB GSYİH’sı ile reel döviz kurunun Hırvatistan turizm gelirleri üzerinde önemli bir etkisinin olduğu, 1995 yılındaki askeri harekâtın ise turizm gelirlerini olumsuz etkilediği tespit edilmiştir.

Vogt vd. (1998) çalışmalarında dünyadaki toplam gelir, fiyat elastikiyetleri ile reel döviz kurunun Tayland’ın turizm gelirleri üzerinde etkisini araştırmışlardır. Çalışmada 1960-1993 yılları arasındaki yıllık verilerle eşbütünleşme testi yapılmıştır. Çalışma sonucunda reel döviz kuru ve turizm gelirleri arasında uzun dönemli ilişkinin varlığı tespit edilmiştir. Yine Vogt 2008 yılında yaptığı çalışmasında ABD’nin turizm gelirini etkileyen faktörleri tespit etmeye çalışmıştır. Çalışmada turizm gelirlerini etkileyen faktörler olarak reel döviz kuru, TÜFE, ABD milli geliri, dünyadaki toplam gelir değişkenleri analize koyulmuş, ayrıca 11 Eylül 2001 saldırıları da kukla değişken olarak dâhil edilmiştir. Çalışmada 1973-2002 yılları arasındaki yıllık veriler üzerinden eşbütünleşme analizi yapılmış ve değişkenlerin katsayıları tahmin edilmiştir. Çalışma sonucunda, milli gelir ile dünyadaki toplam gelir değişkenlerinin turizm gelirleri üzerinde olumlu etkisi olduğu saptanırken, TÜFE, reel döviz kuru ile 11 Eylül 2011 saldırılarının turizm gelirlerini olumsuz etkilediği tespit edilmiştir.

ABD’nin turizm geliri üzerinden yapılan başka bir çalışmada Cheng vd. 2013 reel döviz kurunun ABD turizm gelirleri üzerindeki etkisini VAR analizi ile irdemişlerdir. Çalışmada 1973-2010 yılları arasındaki veriler kullanılmıştır. Yazarlar çalışmalarında üç ayrı VAR modeli oluşturmuştur. Bu modellerden birinde turizm gelirleri bağımlı değişken olarak belirlenmiştir. Çalışma sonucunda reel döviz kuru ile turizm gelirleri arasında dinamik bir ilişki olduğu ve reel kurdaki artışın ABD’nin turizm gelirleri üzerinde olumlu etkisinin bulunduğu saptanmıştır.

Dristakis vd.(2004) AB’ye üye 15 ülkenin reel gelirleriyle reel döviz kurunun Yunanistan’ın turizm gelirleri üzerindeki etkisini araştırmıştır. Ayrıca çalışmada politik krizler değişkeni için 1967’de Yunanistan’da ortaya çıkan askeri cunta ayaklanması, 1974 Kıbrıs, 1991 Körfez ve 1999 Yugoslavya savaşları kukla değişken olarak analize eklenmiştir. Çalışmada 1960 ile 2000 yılları arasındaki çeyrek veriler kullanılmıştır. AB’ye üye 15 ülkenin reel gelirleri ile reel kurun turizm gelirleri üzerinde olumlu etkisi olduğu, politik krizlerin ise turizm gelirlerini olumsuz etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Thompson (2010) çalışmasında Yunanistan’ın turizm gelirleri üzerinde döviz kuru, milli gelir, havayolu maliyetleriyle Yunanistan’ın eski para birimi Drahmadan Euro’ya geçişin etkilerini araştırmışlardır. Çalışmada 1974 ile 2006 yılları arasındaki veriler üzerinden ECM analizi yapılmıştır. Yunanistan’ın eski para birimi Drahmadan Euro’ya geçişi kukla değişken olarak analize dâhil edilmiştir. Çalışma sonucunda Euro’ya geçişin Yunanistan’ın turizm gelirini azalttığı tespit edilmiştir. Yine milli gelirle havayolu maliyetlerinin turizm gelirleri üzerinde etkisi olduğu saptanmıştır.

Tse (2001) ise Honkong’da gerçekleşen turizm harcamalarına olan etkiyi reel döviz kuru ile TÜFE değişkenleri üzerinden regresyon analiziyle incelemiştir. Çalışmada turizm harcamalarının reel döviz kuru ve TÜFE ile ilişkili olduğu saptanmıştır. DiMatteo vd.(1993) çalışmasında Kanadalı turistlerin A.B.D’de yapmış olduğu turizm harcamalarına etki eden faktörleri incelemiştir. Regresyon analizi yönteminin kullanıldığı çalışmada, 1979-1989 dönemi için çeyrek veriler kullanılarak elde edilen sonuçlara göre; reel döviz kurunun Kanadalı turistlerin yaptıkları harcamalar üzerinde etkisi olduğu tespit edilmiştir.

Reel döviz kuru ve büyüme değişkenlerinin Tunus’un turizm gelirlerine olan etkisini araştıran Belloumi (2010) ise turizm gelirleriyle reel döviz kuru ve büyüme değişkenleri arasında uzun dönemli ilişki saptamıştır. Çalışma sonucunda reel döviz kuru, büyüme değişkenleriyle turizm gelirleri arasında nedensellik bulunamazken, turizm gelirlerinden büyüme doğru nedensellik ilişkisi saptanmıştır. Çalışmada 1970-2007 dönemi yıllık verileri üzerinden eşbütünleşme ve nedensellik analizleri yapılmıştır.

Erkan, Kara ve Harbalıoğlu (2013) ise, 2005-2012 dönemine ilişkin aylık veriler üzerine yaptıkları çalışmalarında, Türkiye’nin turizm gelirlerini etkileyen faktörlerin tespit edilmesini amaçlamışlardır. Bu çalışmada VAR Analizi ve

Granger nedensellik analizi uygulanan ekonometrik modelde, turizm gelirleri değişkeni bağımlı değişken olarak ele alınmıştır. Turizm gelirlerini etkileyen faktörleri ifade etmek üzere; turist sayısı, teşvik belge sayısı, reel toplam yatırım tutarı, turizm sektörü istihdamı, yatak sayısı ve reel döviz kuru değişkenleri kullanılmıştır. Modelden elde edilen sonuçlara bağlı olarak yalnız turist sayısı ile turizm gelirleri arasında anlamlı bir ilişki olduğu, bunun dışında kalan tüm değişkenlerin istatistiksel olarak anlamsız olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yine bu iki değişken arasında çift taraflı nedensellik ilişkisi bulunmuştur. Yani, turist sayısındaki artışlar turizm gelirlerinin artmasına yol açmakla birlikte, turizm gelirlerindeki artışlar sonucunda da tanıtım, pazarlama, yeni tesislerin kurulması vb. nedenlerle turist sayısında artışa yol açmaktadır. Çalışma sonucunda elde edilen bulgular; teşvikli belge sayısı, toplam yatırım tutarı, istihdam, yatak sayısı ve reel döviz kuruyla turizm gelirleri arasında nedensellik ilişkisinin olmadığını göstermiştir.

Türkiye örneği üzerinden turizm gelirlerini bağımlı değişken olarak ele alıp ekonometrik analiz yapan başka bir çalışmada 2012 yılında Kara ve arkadaşları tarafından yapılmıştır. Yazarlar çalışmalarında 1992-2011 dönemini temel alınıp, turizm gelirleriyle makro iktisadi değişkenler arasındaki ilişkiyi belirlemeye yönelik olarak Turizm Gelirleri (TG), Reel Üretim Endeksi (BUY), Reel Döviz Kuru (KUR), Cari İşlemler Açığı (CA) değişkenlerini kullanmışlardır.

Söz konusu ilişkiyi belirlemeye yönelik olarak iki aşamalı Engle-Granger, VAR ve Granger nedensellik analizleri uygulanmıştır. Çalışmada üç ayrı model kurgulanarak, birinci modelde, turizm gelirleriyle iktisadi büyüme arasındaki ilişki, ikinci modelde turizm gelirleriyle cari işlemler dengesi arasındaki ilişki, üçüncü modelde ise turizm gelirleriyle reel döviz kuru arasındaki ilişki incelenmiştir. Çalışma sonucunda, ekonomik büyümeden turizm gelirlerine tek yönlü; turizm gelirlerinden cari işlemler dengesine doğru çift yönlü ve döviz kurundan turizm gelirlerine doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi saptanmıştır. Reel döviz kurundaki değişmelerin turizm gelirlerini etkilediği belirlenmiştir.

Tablo 1:Literatürde Taranan Uygulamalı Çalışmalar

Yazarlar	Ülkeler ve Periyot	Yöntem	Bulgular
Algieri (2006)	Rusya (1993-2002)	Eşbütünleşme	Turizm gelirleri ile dünyadaki toplam gelir, reel döviz kuru ve havayolu maliyetleri arasında uzun dönemli ilişki vardır.
Thompson vd. (2010)	Yunanistan (1974-2006)	ECM	Reel döviz kuru ve Euro'ya geçiş Yunanistan'ın turizm gelirini azaltmıştır.
Payne vd. (2002)	Hırvatistan (1993-1999)	Regresyon Analizi	AB GSYİH'ı ile reel döviz kurunun Hırvatistan turizm gelirleri üzerinde önemli bir etkisi vardır.
Vogt (2008)	A.B.D. (1973-2002)	Eşbütünleşme	Turizm gelirlerini TÜFE, reel döviz kuru ile 11 Eylül 2011 saldırıları olumsuz etkilemiştir.
Dristakis (2004)	Yunanistan	VAR	AB'ye üye 15 ülkenin reel gelirleri ile reel döviz kurunun turizm gelirleri üzerinde olumlu etkisi vardır.
Cheng vd. (2013)	A.B.D. (1973-2010)	VAR	Reel kurdaki artışın ABD'nin turizm gelirleri üzerinde olumlu etkisi vardır.
Tse (2001)	Honkong	Regresyon Analizi	Turizm harcamaları reel döviz kuru ve TÜFE ile ilişkilidir.
Vogt vd. (1998)	Tayland (1960-1993)	Eşbütünleşme	Turizm gelirleri ile reel döviz kuru, dünyadaki toplam gelir arasında uzun dönemli ilişki vardır.
DiMatteo vd. (1993)	A.B.D. (1979-1989)	Regresyon Analizi	Reel döviz kurununKanadalı turistlerin yaptıkları harcamalar üzerinde etkisi vardır.
Belloumi (2010)	Tunus (1970-2007)	Eşbütünleşme, Granger Nedensellik	Turizm gelirleri ile reel döviz kuru ve büyüme değişkenleri arasında uzun dönemli ilişki vardır.
Balaguer ve Jorda (2002)	İspanya (1975-1997)	Var, Granger Nedensellik	Turizm gelirleri, reel döviz kuru ve büyüme arasında uzun dönemli bir ilişki mevcuttur.

Dritsakis (2004)	Yunanistan (1960-2000)	Var, Granger Nedensellik	Uluslararası turizm geliri ve reel döviz kuru ile reel büyüme arasında ilişki vardır
Kara vd. (2012)	Türkiye (1992-2011)	VAR, EngleGranger	Büyümeden turizm gelirlerine tek yönlü; turizm gelirlerinden cari işlemler dengesine doğru çift yönlü ve döviz kurundan turizm gelirlerine doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi saptanmıştır.
Erkan, Kara ve Harbalıoğlu (2013)	Türkiye (2005-2012)	VAR, Granger Nedensellik	Türkiye’de turizm gelirleri ile turist sayısı arasında çift taraflı nedensellik ilişkisinin varlığı, reel döviz kurunun ise turizm gelirleri üzerinde herhangi bir etkisi yoktur.

3. VERİ SETİ VE YÖNTEM

Çalışmada, 2000-2012 yılları arasında reel döviz kurunun Türkiye’nin turizm gelirlerine etkisi olup olmadığı Frekans dağılımlı ve Bootstrap Tabanlı Toda-Yamamoto nedensellik analizleriyle test edilmektedir. Veriler aylık olarak (2000 M:01-2012 M:12), “Kalkınma Bakanlığı ve TCMB” veri tabanlarından elde edilmiştir. Reel döviz kurunun seçilmesinin sebebi hem yurt içi hem de yurtdışı fiyat değişimlerinin etkisini taşıması nedeniyle, dövizle para birimi arasında değer oranını daha gerçekçi bir tahmin vermesidir. Reel döviz kuru yükseldikçe TL’nin değer kaybedeceği ve dolayısıyla ülke turizminin yabancılar için cazip hale geleceği bunun sonucunda da, turizm gelirlerinin artacağı tahmin edilmektedir. Diğer bir deyişle reel döviz kurundaki değişimlerin turizm gelirleri üzerinde etkisinin olacağı beklenmektedir (Algieri 2006;Thompson vd. 2010; Payne vd. 2002; Diristakis vd. 2004; Vogt 2008; Belloumi 2010; Cheng vd. 2013; Erkan vd 2013; Kara vd 2012; Işık 2010, Balaguervd 2002;Tse 2001;DiMatteo vd. 1993).Çalışmada kullanılan değişkenlere ait açıklamalar aşağıdaki gibidir:

TGEL:Turizm gelirlerini,

KUR:Reel döviz kurunu ifade etmektedir.

3.1. Birim Kök Testleri

Çalışmada kullanılan değişkenlerin durağanlıklarını sınamak için Genişletilmiş Dickey-Fuller Testi (ADF),Phillips-Perron (PP-1988),Zivot-Andrews (1992) ve Lee Strazicich çift içsel kırılmalı birim kök testleri kullanılmıştır².

ADF ve PP testleriyle serilerin durağan olmadığı boş hipotezi(H₀) test edilmektedir. Boş hipotezin reddedilmesi durumunda serilerin durağan olduğu sonucuna varılmaktadır. ADF testi için aşağıdaki modeller tahmin edilmektedir (Enders, 1995):

$$(1) \Delta y_t = \lambda y_{t-1} + \alpha_i \sum_{i=1}^p \Delta y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (2) \Delta y_t = \alpha_0 + \lambda y_{t-1} + \alpha_i \sum_{i=1}^p \Delta y_{t-i} + \varepsilon_t$$

$$(3) \Delta y_t = \alpha_0 + \lambda y_{t-1} + \beta_t + \alpha_i \sum_{i=1}^p \Delta y_{t-i} + \varepsilon_t$$

Bu denklemlerden (1) numaralı denklem sabit terimsiz ve trendsiz; (2) numaralı denklem sabit terimli; (3) numaralı denklem ise sabit terim ve trendli olarak tahmin edilmektedir. Söz konusu denklemlerde, y_t turizm gelirleri ve diğer makro ekonomik değişkenleri göstermektedir. Δ birinci fark operatörünü; p , gecikme uzunluğunu; ε_t ise hata terimini göstermektedir.

Durağanlık testi gerçekleştirilirken $\lambda=0$ sıfır hipotezi test edilmektedir. Alternatif hipotez $\lambda < 0$ ’dır. Test sonucunda elde edilen ADF-t istatistiği MacKinnon (1990) kritik değerinden mutlak olarak büyükse, sıfır hipotezi reddedileceğinden λ katsayısı istatistikî olarak anlamlı olur ve böylece serilerin durağan olduğu sonucuna ulaşılır. Diğer yandan ADF-t istatistiği mutlak olarak kritik değerlerden küçükse, sıfır hipotezi kabul edilir. Bu λ katsayısının istatistikî olarak anlamlı olmadığı anlamına gelir ve böylece serilerin durağan olmadığı sonucuna ulaşılır. Serilerin durağan olmaması durumunda aynı testler serilerin birinci farklarına uygulanır (Kadılar, 2005).

²ADF ve PP birim kök testleri Eviews 6.0, Zivot-Andrews test çözümlü ve Lee Strazicich çift içsel kırılmalı birim kök testleri Gauss 10.0 paket programlarında gerçekleştirilmiştir.

Phillips ve Perron(PP) 1988 yılında özellikle finansal zaman serilerinin analizinde popüler olan birkaç birim kök testi geliştirmiştir. Bu testler, hata terimlerindeki seri korelasyon ve heteroskedastisity problemlerine bakış açıları itibariyle ADF testlerinden ayrılmaktadır. Dickey-Fuller testinde otokorelasyon sorununu ortadan kaldırmak için bağımlı değişkenin gecikme uzunlukları modele eklenirken bu serbestlik derecesinin düşmesine neden olduğundan, Phillips- Perron (1988) geliştirdiği birim kök testinde ilave gecikme ekleme yerine t testine parametrik olmayan bir düzeltme yapılmaktadır. Böylece serbestlik derecesi kaybı olmamaktadır.

Zivot ve Andrews (1992), Perron (1989) testindeki kırılmanın dışsal olarak bilindiği varsayımını eleştirerek, kırılma noktasının içsel olarak tahmin edildiği Zivot-Andrews (1992) birim kök testini geliştirmişlerdir. Zivot ve Andrews testi, aşağıdaki regresyon denklemlerinin tahminine dayanmaktadır. ZA testinde, ardışık ADF test yöntemiyle örnek içindeki mümkün olan her kırılma noktası için, regresyon denklemi tahmin edilmekte ve tahmin edilen parametreler için t istatistiği hesaplanmaktadır. Bilinmeyen bir zaman noktasında otonom ve trend fonksiyonu eğiminde tek zaman kırılmalı (TB) trend durağan hipotezine karşın, birim kök temel hipotezi test edilmektedir. ZA testinin uygulamasında tahmin edilen aşağıdaki üç modelden ilki Model A ortalama kırılmayla ilgili iken, ikincisi Model B eğimdeki kırılmayı göstermektedir. Model C ise yapısal bir değişimin hem ortalama hem de eğimi değiştirdiğini gösteren denklemdir.

Bu üç modelin denklemleri aşağıdaki gibidir (Zivot vd. 1992);

$$\text{Model A: } \Delta y_t = \mu^A + \alpha^A Y_{t-1} + \beta_t + \theta^A DU_t(\lambda) + \sum_{j=1}^k c_j \Delta y_{t-j} + \varepsilon_t \quad (4)$$

$$\text{Model B: } \Delta y_t = \mu^B + \beta_t^B + y^B DT_t^*(\lambda) + \alpha^B Y_{t-1} + \sum_{j=1}^k c_j^B \Delta y_{t-j} + \varepsilon_t \quad (5)$$

$$\text{Model C: } \Delta y_t = \mu^C + \theta^C DU_t(\lambda) + \beta_t + y^C DT_t(\lambda) + \alpha^C Y_{t-1} + \sum_{j=1}^k c_j \Delta y_{t-j} + \varepsilon_t \quad (6)$$

Burada, Δ fark operatörü, ε_t otokorelasyonsuz, sabit varyanslı ve normal dağılımlı hata terimi, t zamanı (t = 1,.....T) göstermektedir. Denklem sağ tarafındaki ΔY_{t-j} terimi, hata teriminin otokorelasyonsuz olmasını sağlamak amacıyla modele dâhil edilmektedir. TB kırılma zamanını, λ TB/T kırılma noktasını ifade etmektedir. Buna göre, eğer t > T λ ise $DU_t(\lambda) = 1$, diğer durumlarda sıfır değerini almakta ve t > T λ ise $DT_t^*(\lambda) = t - T\lambda$ sıfır değerini almaktadır. Testin uygulanmasında gözlem dönemindeki her bir yıl olası kırılma yılı olarak alınarak kukla değişkenler oluşturulmakta ve α 'nın t istatistikleri elde edilmektedir. Bu süreç gözlem döneminin tümü için uygulandıktan sonra α 'nın t istatistiğinin minimum elde edildiği yıl olası kırılma yılı olarak belirlenir (Sevüktekin vd, 2007).

Lee ve Strazicich 1999 yılında da Çift Kırılmalı LM testini geliştirmiştir. Bu testte hem alternatif hem de boş hipoteze yapısal kırılmayı dâhil etmişlerdir. Bu testte veriyi oluşturan süreç aşağıdaki gibidir;

$$r_t = \delta Z_t + X_t, \quad X_t = \beta X_{t-1} + \varepsilon_t$$

Burada Z_t dışsal değişkenler ε_t ise hata terimini ifade etmektedir. Düzeyde tek kırılmaya izin veren birim kök testi için Model A, D_t , t $\geq T_B + 1$ iken 1, diğer durumlarda 0 değerini alan gölge değişkeni göstermek üzere yukarıdaki modelde Z_t yerine [1, t, D_t] konulması suretiyle elde edilebilir. Buradaki T_B simgesi de kırılma zamanını göstermektedir. Hem düzeyde, hem de eğimde tek kırılmaya izin veren Model C, DT_t , t $\geq T_B + 1$ iken t- T_B , diğer durumlarda 0 değerini alan gölge değişkeni göstermek üzere, Z_t yerine [1, t, D_{1t} , D_{2t}] eklenmesiyle elde edilir (Lee vd. 2004: 3).

Sadece yukarıdaki denklemde Z_t dışsal değişkenleri $Z_t = [1, t, D_{1t}, D_{2t}]$ yerine $Z_t = [1, t, D_{1t}, D_{2t}, DT_{1t}, DT_{2t}]$ şeklinde tanımlanır. Testin kritik değeri bulunurken kullanılan λ değeri, T toplam gözlem sayısı ve j=1,2 için T_{Bj} kırılma noktalarını göstermek üzere $\lambda = T_{Bj} / T$ şeklinde hesaplanır (Yıldırım vd, 2012:232).

3. 2. Nedensellik Testleri

Granger nedensellik testinde, serilerin durağan olması gibi bir koşul bulunmaktadır. Ayrıca durağan olmayan serilerin aralarında eşbütünleşme ilişkisi olması halinde VAR değil VECM modeller üzerinden Granger nedensellik testi yapılmaktadır. Toda-Yamamoto (1995) nedensellik testinde bu iki durum önemli değildir. Dolayısıyla nedensellik testi yapmadan önce seriler arasında eşbütünleşme ilişkisi olup olmadığını tespit etmek için eşbütünleşme testi yapmaya gerek yoktur.

Toda-Yamamoto nedensellik testinde önemli olan, VAR modelin gecikme uzunluğu (k) ve incelenen serilerin en büyük durağanlık mertebesidir (d_{max}). Bu iki değer belirlendikten sonra (k+ d_{max}) boyutunda bir VAR modeli kurularak, Toda-Yamamoto testi gerçekleştirilebilir. Toda-Yamamoto (1995) nedensellik testinde aşağıdaki VAR model dikkate alınır:

$$Y_t = \alpha_{10} + \sum_{i=1}^k \alpha_{1i} X_{t-i} + \sum_{i=1}^k \beta_{1i} Y_{t-i} + \sum_{j=k+1}^{d_{\max}} \delta_{1j} X_{t-j} + \sum_{j=k+1}^{d_{\max}} \lambda_{1j} Y_{t-j} + e_{1t} \quad (7)$$

$$X_t = \alpha_{20} + \sum_{i=1}^k \alpha_{2i} X_{t-i} + \sum_{i=1}^k \beta_{2i} Y_{t-i} + \sum_{j=k+1}^{d_{\max}} \delta_{2j} X_{t-j} + \sum_{j=k+1}^{d_{\max}} \lambda_{2j} Y_{t-j} + e_{2t} \quad (8)$$

X, Y'nin Granger nedeni değildir temel hipotezini, ilk modelde $\alpha_{1i}=0$ hipotezini Wald testiyle sınyarak test edebiliriz. Benzer şeyler ikinci model için de ifade edilebilir. Wald testi k serbestlik dereceli Ki-kare dağılımına uymaktadır. Toda-Yamamoto (1995) ile nedensellik analizi yapılan her serinin seviyesinde durağan olduğu zaman, VAR'a ek gecikme eklenmemekte ve bu durumda Toda-Yamamoto (1995) nedensellik testi ile Granger nedensellik testi birbirine benzer sonuçlar vermektedir.³

Çalışmada kullanılan başka bir nedensellik testide Hacker ve Hatemi-J (2006) tarafından geliştirilen bootstrap nedensellik testidir. Bootstrap nedensellik testi, Toda-Yamamoto (1995) nedensellik testinin bootstrap dağılımına sahip olan versiyonudur(Şentürk vd. 2014:5826).

Frekans dağılımlı nedensellik testinde ise; Geweke (1982) ve Hosoya (1991), frekans alanı yaklaşımına göre nedenselliği test edebilmek için iki boyutlu zaman serisi vektörü oluşturmuştur: $Z_t = [x_t, y_t]'$ ve Z_t sonlu sıralı VAR terkiindedir⁴.

$$\Theta(L)z_t = \varepsilon_t$$

Burada $\Theta(L) = I - \Theta_1 L - \dots - \Theta_p L^p$, 2×2 gecikme boyutu ile $L^k z_t = z_{t-1}$ dir. Farklı frekanslarda Granger nedensellik ise şu şekilde tanımlanmıştır.

$$M_{y \rightarrow x}(\omega) = \log \left[\frac{2\pi f_x(\omega)}{|\Psi_{11}(e^{-i\omega})|^2} \right] = \log \left[1 + \frac{|\Psi_{12}(e^{-i\omega})|^2}{|\Psi_{11}(e^{-i\omega})|^2} \right] \quad (9)$$

Eğer $|\Psi_{12}(e^{-i\omega})|^2 = 0$ ise ki bu durum y frekans ω 'dex'in nedeni değildir demektir. Eğer z'nin bileşenleri I(1) ise ve eşbütünlük ise otoregresif polinomial $\Theta(L)$ birim köke sahiptir. Geriye kalan kökler çemberin dışındadır. $\Theta(L)z_t = \varepsilon_t$ denkleminin her iki tarafından da z_{t-1} 'i çıkarırsak:

$$\Delta Z_t = (\Theta_1 - I)z_{t-1} + \Theta_2 z_{t-2} + \dots + \Theta_p z_{t-p} + \varepsilon_t = \Theta(L)z_{t-1} + \varepsilon_t \quad (10)$$

Bu durumda $\Theta(L) = \Theta_1 - I + \Theta_2 L + \dots + \Theta_p L^p$ şeklindedir. Geweke(1982) ve Hosoya (1991) spektral yoğunluğun ayrışmasına göre belirlenen özel frekansa göre nedenselliğin ölçülmesini önermiştir. İki değişkenli vektör otoregresif model kullanan Breitung ve Candelon (2006) ise otoregresif parametreler üzerinde doğrusal bir hipoteze dayanan tek bir test prosedürü önermiştir. Böylece test prosedürü çok boyutlu sistemleri ve eşbütünlük ilişkilerini inceleyebilecek şekilde genelleştirilebilecektir. Breitung ve Candelon (2006) ε_t 'yi beyaz gürültü olarak varsaymaktadır ve $E(\varepsilon_t) = 0$ ile $E(\varepsilon_t, \varepsilon_t') = \Sigma$ şeklindedir. Burada Σ pozitif tanımlıdır. G 'yi Cholesky ayrıştırmasının aşağı üçgen matrisi olarak tanımlarsak $G'G = \Sigma^{-1}$ ki $E(\eta_t \eta_t') = I$ ve $\eta_t = G\varepsilon_t$ şeklindedir. Eğer sistem durağan ise, bu durumda $\phi(L) = \Theta(L)^{-1}$ ve $\Psi(L) = \phi(L)G^{-1}$ şeklindedir. MA gösterimi ise;

$$z_t = \phi(L)\varepsilon_t = \begin{pmatrix} \phi_{11}(L) & \phi_{12}(L) \\ \phi_{21}(L) & \phi_{22}(L) \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \Psi_{11}(L) & \Psi_{12}(L) \\ \Psi_{21}(L) & \Psi_{22}(L) \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \eta_{1t} \\ \eta_{2t} \end{pmatrix} \quad (11)$$

³Toda-Yamamoto Granger nedensellik testi Eviews 6.0 paket programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

⁴Frekans dağılımlı nedensellik testi ve Bootstrap nedensellik testi Gauss 10.0 paket programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

Bunu x_t 'nin spektral yoğunluğunun gösterimi için kullanabiliriz;

$$f_x(\omega) = \frac{1}{2\pi} \left\{ \left| \Psi_{11}(e^{-i\omega}) \right|^2 + \left| \Psi_{12}(e^{-i\omega}) \right|^2 \right\} \quad (12)$$

Breitung ve Candelon (2006) $M_{y \rightarrow x}(\omega) = 0$ 'nın nedensellik etkisini $\left| \Psi_{12}(e^{-i\omega}) \right|^2 = 0$ için keşfetmektedir. Sıfır hipotezi VAR katsayılarındaki doğrusalkısıtlamalara eşittir. $\Psi(L) = \Theta(L)^{-1} G^{-1}$ ve $\Psi_{12}(L) = \frac{g^{22} \Theta_{12}(L)}{|\Theta(L)|}$, G^{-1} 'nin düşükdiagonal elemanı olarak g^{22} ve $\Theta(L)$ 'nin belirleyicisi olarak $|\Theta(L)|$ ω frekansında x 'in nedenseli değildir.

$$\left| \Theta_{12}(e^{-i\omega}) \right| = \left| \sum_{k=1}^p \theta_{12,k} \cos(k\omega) - \sum_{k=1}^p \theta_{12,k} \sin(k\omega) \right| = 0 \quad (13)$$

$\theta_{12,k}$ ile Θ_k 'nin (1,2) elemanını göstermektedir. Bunun için $\left| \Theta_{12}(e^{-i\omega}) \right| = 0$ için,

$$\sum_{k=1}^p \theta_{12,k} \cos(k\omega) = 0 \text{ ve } \sum_{k=1}^p \theta_{12,k} \sin(k\omega) = 0 \quad (14)$$

Breitung ve Condelon (2006) doğrusal kısıtlamalar $\alpha_j = \theta_{11,j}$ ve $\beta_j = \theta_{12,j}$ 'yi yukarıdaki iki denkleme uygulamıştır. Sonrasında x_t için VAR denklemi aşağıdaki gibi gösterilebilir.

$x_t = \alpha_1 x_{t-1} + \dots + \alpha_p x_{t-p} + \beta_1 y_{t-1} + \dots + \beta_p y_{t-p} + \varepsilon_{1t}$ ve sıfır hipotezi $M_{y \rightarrow x}(\omega) = 0$ $\beta = [\beta_1, \dots, \beta_p]'$ ile doğrusal kısıtlamaya eşit olacaktır.

$$H_0 : R(\omega) \beta = 0 \text{ ve } R(\omega) = \begin{bmatrix} \cos(\omega) & \cos(2\omega) & \dots & \cos(p\omega) \\ \sin(\omega) & \sin(2\omega) & \dots & \sin(p\omega) \end{bmatrix} \quad (15)$$

$\omega \in (0, \pi)$ için nedensellik ölçüsü geleneksel F testi ile test edilebilir. Test prosedürü (2, T-2p) serbestlik derecesiyle ve F- dağılımı ile devam etmektedir (Bayat vd. 2013).

4. UYGULAMA BULGULARI

Bu çalışmada, reel döviz kurunun (KUR) turizm gelirlerine (TGEL) etkisinin olup olmadığını tespit edebilmek için ilk olarak birim kök testleri yapılmıştır.

Tablo 2: Değişkenlere İlişkin ADF Birim Kök Testi Sonuçları

DEĞİŞKENLER	SABİTLİ		TRENDLİ VE SABİTLİ	
	t-istatistik	Kritik Değer	t-istatistik	Kritik Değer
TGEL	-0,9576[12]	-3,4764 (%1) -2,8816 (%5) -2,5775 (%10)	-2,3366[12]	-4,0235 (%1) -3,4415 (%5) -3,1453 (%10)
ΔTGEL	-4,6927*[11]	-3,4764 (%1) -2,8816 (%5) -2,5775 (%10)	-4,6952*[11]	-4,0235 (%1) -3,4415 (%5) -3,1453 (%10)
KUR	-2,1091[1]	-3,4730 (%1) -2,8802 (%5) -2,5768 (%10)	-2,0661 [1]	-4,0187 (%1) -3,4392 (%5) -3,1439 (%10)

ΔKUR	-9,8247* [0]	-3,4730 (%1) -2,8802 (%5) -2,5768 (%10)	-9,8197* [0]	-4,0187 (%1) -3,4392 (%5) -3,1439 (%10)
--------------	---------------------	---	---------------------	---

Not: Köşeli parantez içindeki değerler gecikme uzunluklarını belirtir. Gecikme uzunlukları AIC (AkaikeInfoCriterion) kriterine göre belirlenmiştir.

*, **, *** notasyonları sırası ile %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyine göre değişkenin durağanlığını belirtmektedir.

Δ parametresi birinci farkı, $\Delta\Delta$ parametresi ikinci dereceden farkı göstermektedir.

Tablo 2'den elde edilen bilgilerden yola çıkarak; değişkenlerin düzey değerlerinde yapılan ADF birim kök sınamasına göre, durağan olmadıkları saptanmıştır. Turizm gelirleri ve reel kur değişkenlerinin birinci farkı alınarak yapılan ADF birim kök testleri sonuçları bu değişkenlerin % 99 güvenle birinci farklarında durağan olduğunu göstermektedir.

PP birim kök sınamasına göre ise, turizm gelirleri değişkeni düzey değerinin sabit modelinde durağanlaşmıştır. PP birim kök testinde de tüm değişkenler birinci farklarının alınması ile durağanlaşmıştır. Tüm değişkenlerde sabitli ile trend ve sabitli model dikkate alınmıştır. Bunun sebebi değişkenlerin birinci farklarında yapılan ADF ve PP birim kök testlerine ilişkin test istatistik değerlerinin %1 MacKinnon kritik değerlerinden büyük olarak bulunmasından kaynaklanmaktadır.

Tablo 3: Değişkenlere İlişkin PP Birim Kök Testi Sonuçları

DEĞİŞKEN	SABİTLİ		TRENDLİ ve SABİTLİ	
	t-istatistik	Kritik Değer	t-istatistik	Kritik Değer
TGEL	-3,7146* [7]	-3,4728 (%1) -2,8800 (%5) -2,5767 (%10)	-2,7993[9]	-4,0183 (%1) -3,4390 (%5) -3,1438 (%10)
ΔTGEL	-7,4395*[21]	-3,4730 (%1) -2,8802 (%5) -2,5768 (%10)	-7,3924*[21]	-4,0187 (%1) -3,4492 (%5) -3,1439 (%10)
KUR	-1,8457 [1]	-3,4728 (%1) -2,8800 (%5) -2,5767 (%10)	-1,7856 [4]	-4,0183 (%1) -3,4390 (%5) -3,1438 (%10)
ΔKUR	-9,5615* [8]	-3,4730 (%1) -2,8802 (%5) -2,5768 (%10)	-9,5517* [8]	-4,0187 (%1) -3,4392 (%5) -3,1439 (%10)

Not: Köşeli parantez içindeki değerler bantgenişliği(BernettKarnel) değerlerini belirtir.

*, **, *** notasyonları sırası ile %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyine göre değişkenin durağanlığını belirtmektedir.

Δ parametresi birinci farkı, $\Delta\Delta$ parametresi ikinci dereceden farkı göstermektedir.

Tablo 4'de değişkenlere ilişkin ZA birim kök testi sonuçları bulunmaktadır. ZA testinin uygulamasında tahmin edilen modelden ilki (Model A) ortalama kırılmayla ilgili iken, Model C ise yapısal bir değişimin hem ortalama hem de eğimi değiştirdiğini göstermektedir. Bu testlere göre değişkenin t-istatistik değeri kritik değerlerden küçük ise değişkenin durağan olmadığını ifade eden H0 hipotezi kabul edilir. Yani değişkenler düzey değerlerinde durağan değildir. Tablo 4'deki sonuçlara göre; tüm değişkenler düzey değerlerinde durağanlaşmamıştır.

Tablo 4: Değişkenlere İlişkin ZA Birim Kök Testi Sonuçları

MODEL	Model A		Model C	
	Min T-stat	Kırılma	Min T-stat	Kırılma
tgel	-4,34	2011 M7 (8) [-3,39]	-9,11	2011 M6 (7) [-5,67]
kur	-6,15	2005 M12 (4) [4,87]	-5,88	2005 M12 (4) [0,53]

Not: Parantez içindeki değerler Akaike Bilgi Kriteri tarafından seçilen gecikme sayısını, köşeli parantez içindeki değerlerde değişkene ait t-statics değerlerini göstermektedir. Modeller için Zivot ve Andrews (1992:256-257)'den alınan kritik değerler Model A'da %1 ve %5 anlam seviyeleri için sırasıyla -5.34 ve -4.80, Model C'de %1 ve %5 anlam seviyeleri için sırasıyla -5.57 ve -5.08'dir.

Bu sonuçlara göre, bağımlı değişken olan turizm gelirleri Model A'ya göre 2011 yılı Temmuz ayında, Model C'ye göre ise 2011 Haziran ayında kırılma göstermiştir. Türkiye'nin turizm gelirleri küresel ekonomik krizden sonra 2009 ve 2010 yıllarında azalmış ve 2011 yılında tekrar toparlanmaya başlamıştır. 2011 yılındaki bu kırılmalarda Türkiye'nin

turizm gelirlerinin tekrar artışa geçişini göstermektedir. Reel kur endeksi değişkeninde ise, her iki modelde de aynı aylarda yani 2005 yılı Aralık ayında kırılma gözlenmiştir. 2005 yılında kurların aşağı yönlü olması kırılmaya sebep olabilir.

Tablo 5’de ise değişkenlere ilişkin Lee Strazicich çift içsel kırılmalı birim kök testi sonuçları görülmektedir. Test sonuçlarına göre;bağımlı değişken turizm gelirleri öncelikle 2006 yılı Haziran ayında sonrasında 2010 Ekim ve 2011 yılı Ağustos aylarında kırılma göstermiştir. 2006 yılı Haziran ayında Almanya’da gerçekleşen 2006 Dünya Kupası organizasyonu Türkiye’nin turizm gelirlerinin azalmasına sebep olmuş ve bu ayda kırılma görülmüştür. 2010 ve 2011 yılındaki kırılmalarsa 2011 yılında tekrar artışa geçen turizm gelirlerini işaret etmektedir.

Tablo 5: Değişkenlere İlişkin Lee-Strazicich Çift İçsel Kırılmalı Birim Kök Testi Sonuçları

MODEL	Model A			Model C		
	min t-stat	Kırılma 1	Kırılma 2	Min t-stat	Kırılma 1	Kırılma 2
Tgel	-3.795	2010:M10(12) [-1.123]	2011:M08(12) [2.358]	-4.933	2006:M06 (12) [-4.387]	2010:M10(12) [4.061]
Kur	-2.528	2009:M12(10) [0.340]	2011:M01(10) [-2.549]	-8.807	2005:M12(9) [-6.625]	2010:M09(9) [9.040]

Not: Parantez içindeki değerler Akaike Bilgi Kriteri tarafından seçilen gecikme sayısını, köşeli parantez içindeki değerlerde değişkene ait t-statics değerlerini göstermektedir. Modeller için Lee Strazicich (1999:19)’den alınan kritik değerler Model A’da %1 ve %5 anlam seviyeleri için sırasıyla -4,54 ve -3,842, Model C’de %1 ve %5 anlam seviyeleri için sırasıyla -5,82 ve -5,74’tür.

Reel kur değişkeninde de farklı kırılmalara rastlanılmıştır. Bu değişkene ait kırılma dönemleri ise 2005 ve 2009 yıllarının Aralık aylarıyla 2010 yılı Eylül ve 2011 yılı Ocak aylarıdır. Küresel kriz nedeniyle ülkeden ani sermaye çıkışı 2009 yılında döviz talebini artırmış ve kurların yükselmesine neden olmuştur. 2010 ve 2011 yıllarında artan hızlı büyümeyle yoğun sermaye girişi kurları aşağı yönlü kırmıştır.

Tablo 6: Toda-Yamamoto Nedensellik Testi Sonuçları

Hipotezler	Optimal VAR Gecikme Uzunluğu (k+d _{max})	Wald (X ²)	p Değeri	Sonuç
tgel ≠> kur	2	0,48187	0,786	Nedensellik yoktur.
kur ≠>tgel	2	1,16632	0,558	Nedensellik yoktur.

Not: Gecikme uzunlukları SIC kriterine göre seçilmiştir. Tablodaki ≠>notasyonu ise; ilgili iki değişken arasında gösterilen yönde Granger nedensellik ilişkisi olmadığı hipotezini ifade etmektedir.

Toda-Yamamoto nedensellik testine göre iki değişken arasında gösterilen yönde nedenselliğin olması için tablodaki p değerlerinin (probabilityvalues-olasılık değerleri) 0,10’dan düşük olması gerekmektedir. Böylece yüzde 10 anlamlılık düzeyinde nedensellik ilişkisinin varlığı bulunmaktadır. Tablo 6’da ki sonuçlara göre; turizm gelirleri ile reel kur arasında herhangi bir nedensellik ilişkisi bulunmamaktadır.

Bootstrap tabanlı Toda-Yamamoto nedensellik analizi sonuçları %1 %5 ve %10 anlamlılık düzeylerine göre Tablo 7’de sunulmuştur. Bootstrap tabanlı Toda-Yamamoto nedensellik testine göre iki değişken arasında gösterilen yönde nedenselliğin olması için tablodaki MWALD değerlerinin %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyinde verilen kritik değerlerden büyük olması gerekmektedir.

Tablo 7: Bootstrap Tabanlı Toda-Yamamoto Nedensellik Testi Sonuçları

Hipotezler	Optimal VAR Gecikme Uzunluğu (k+d _{max})	MWALD İstatistiği	% 1 Kritik Değer	% 5 Kritik Değer	% 10 Kritik Değer
tgel ≠> kur	2	3,869	9,568	6,181	4,719
kur ≠>tgel	2	10,220*	9,701	6,301	4,839

Not: *, ** ve *** sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeyinde anlamlılığı ifade ederken, Tablodaki ≠>notasyonu ilgili iki değişken arasında gösterilen yönde Granger nedensellik ilişkisi olmadığı hipotezini ifade etmektedir. Gecikme uzunlukları SIC kriterine göre belirlenmiştir.

Bu sonuçlara göre turizm gelirlerinden reel döviz kuruna doğru bir nedensellik saptanmamıştır. Ancak reel döviz kurundan turizm gelirlerine doğru nedensellik tespit edilmiştir. Buradan da reel kurun turizm gelirleri üzerinde etkili

olduğu da anlaşılmaktadır. Toda-Yamamoto nedensellik testinde herhangi bir nedensellik ilişkisi bulunamamışken, Bootstrap nedensellik analizinde tek yönlü nedensellik ilişkisinin bulunması Bootstrap tabanlı Toda-Yamamoto nedensellik testinin daha gelişmiş olmasıyla açıklanabilir.

Tablo 8: Frekans Dağılımı (Frequency Domain) Nedensellik Testi Sonuçları

ω_i	Uzun Dönem		Orta Dönem		Kısa Dönem	
	0.01	0.05	1.00	1.50	2.00	2.50
tgel \neq kur	2.7623*	2.7497*	5.1710*	3.3832*	7.7579*	0.7995
kur \neq tgel	3.3498*	3.3457*	0.2517	0.7286	0.0074	0.6895

Not: VAR modellerinden elde edilen gecikme uzunlukları Schwarz bilgi kriterine göre belirlenmiştir. Her bir ω_i (frekans) 0 ile $\pi, \omega \in (0, \pi)$ arasında ve F test istatistiği 2.30'a denk olan (2, T-2p) serbestlik derecesiyle belirlenmektedir.

Frekans Dağılımı nedensellik testi sonuçları da tablo 8'de sunulmuştur. Buna göre turizm gelirleriyle reel döviz kuru arasındaki ilişkiye baktığımızda, çift yönlü bir nedensellik ilişkisi göze çarpmaktadır. Analiz sonuçlarına göre turizm gelirlerinden reel döviz kuruna doğru her üç dönemde de nedensellik saptanmışken, reel döviz kurundan turizm gelirlerine sadece uzun dönemde nedensellik saptanmıştır.

5. SONUÇ

Turizm gelirlerini etkileyen birçok faktör bulunmaktadır. Bu etkenlerden en önemlileri GSMH, reel döviz kuru, enflasyon, yatırım tutarı gibi ekonomik etkenlerdir. Bu çalışmada da reel döviz kurunun Türkiye'nin turizm gelirlerine olan etkisi 2000-2012 yılları arasındaki aylık veriler kullanılarak ampirik olarak incelenmiştir. Çalışmanın ampirik analiz kısmında birim kök testleri ve nedensellik testleri yapılmıştır. Çalışmada söz konusu sorunsal önceki çalışmalarda kullanılmamış bir teknik ile ele alınarak farklı birim kök ve nedensellik test teknikleri kullanılmıştır.

Nedensellik analizleri yapılmadan önce serilerin birim kök içerip içermedikleri ADF ve PP birim kök testleriyle sınanmıştır. Testlerin sonuçlarına göre, tüm değişkenlerin düzey değerlerinde durağan olmadıkları ve değişkenlerin birinci farklarında durağan olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca yapısal kırılmayı dikkate alan Zivot-Andrews (ZA) tek kırılmalı birim kök testi ve Lee Strazicich çift içsel kırılmalı birim kök testi uygulanmıştır. Değişkenler için tespit edilen kırılma dönemleri belirlenmiş ve bu kırılma dönemleri iktisadi yorumlar yapılarak açıklanmıştır.

Turizm gelirleriyle reel döviz kuru değişkeni arasında nedensellik ilişkisinin bulunup bulunmadığını araştırmak amacıyla çalışmanın uygulama kısmında değişkenler arasındaki ilişkiyi kısa, orta ve uzun dönemde inceleyen Frekans dağılımı nedensellik testi, Toda-Yamamoto nedensellik testi ve Bootstrap tabanlı Toda-Yamamoto nedensellik testi yapılmıştır.

Nedensellik analizi sonuçlarından reel döviz kurunun turizm gelirleri üzerinde etkili olduğu da anlaşılmaktadır. Bu sonuçta literatürdeki birçok çalışmanın sonuçlarıyla (Algieri 2006; Thompson vd. 2010; Payne vd. 2002; Diristakis vd. 2004; Vogt 2008; Belloumi 2010; Cheng vd. 2013; Erkan vd 2013; Kara vd 2012; Işık 2010, Balaguervd 2002; Tse 2001; Di Matteo vd. 1993) benzerlik göstermektedir. Reel döviz kurunun turizm gelirleri üzerindeki etkisi uzun dönemde ortaya çıkmaktadır. Çalışmada elde edilen bulgular, Erkan ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada ortaya konulan bulgularla çelişmektedir. Bu durum söz konusu çalışmada geleneksel nedensellik testlerinin kullanılmış olmasıyla açıklanabilir.

Reel döviz kurunun turizm gelirlerinin bir nedeni olması iktisadi olarak şu şekilde açıklanabilir. Reel döviz kurunun artması ile yabancı paralar ülke içinde değerlenmekte, böylece Türkiye turizmi daha ucuz hale gelmektedir. Bunun sonucunda da, Türk turizmine yönelik turizm talebi artmakta ve turizm gelirlerinde artış görülmektedir. Aksine reel kurların düşmesi yabancı turistler açısından Türk turizmini pahalı hale getirip, Türkiye'ye olan turizm talebinin azaltacağından turizm gelirlerinde azalma görülecektir.

İktisadi anlamda turizm gelirlerinin reel kur üzerindeki etkisine bakıldığında şöyle bir yorum yapılabilir; turizm gelirleri arttıkça ülkeye daha fazla döviz gireceğinden, iç piyasadaki mevcut döviz miktarı artar ve sonucunda reel döviz kurları düşme eğiliminde olur. Analiz sonuçlarına göre bu etki her üç dönemde de görülmektedir.

Sonuç olarak çalışmada döviz kurlarının artmasıyla yabancı paraların ülke içinde değerlendirildiği böylece Türk turizminin daha ucuz hale gelmesi sonucunda da, Türk turizmine yönelik turizm talebi arttığı ve turizm gelirlerinde artış görüldüğü belirlenmiştir. Elbette döviz kurunun yüksek kalması başka ekonomik sorunlar ortaya çıkaracaktır. Ancak turizm gelirlerinde bir azalma yaşanmaması için döviz kurlarının aşırı düşüşüne karşı tedbir alınmalıdır.

KAYNAKÇA

- Algieri, Bernardina. 2006. "An Econometric Estimation Of the Demand for Tourism: The Case of Russia", *Tourism Economics*, 12: 5-10.
- Balaguer, Jancit and C.Mjorda. 2002. "Tourism as a Long-run Economic Growth Factor: The Spanish Case", *Applied Economics*, 34 (7): 877-884.

- Bayat, Tayfur; Şahbaz, A., and T. Akcaci. 2013. "Petrol Fiyatlarının Dış Ticaret Açığı Üzerindeki Etkisi: Türkiye Örneği", *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Sayı: 42, Temmuz-Aralık 2013 ss. 67-90.
- Bellomui, Mounir. 2010. "The Relationship Between Tourism Receipts, Real Effective Exchange Rate and Economic Growth in Tunisia", *International Journal of Tourism Research*, 12: 550-560.
- Cheng Ka Ming, K.; Hyeongwoo H., Thompson. 2013. "The Real Exchange Rate and the Balance of Trade in US Tourism", *International Review of Economics and Finance* 25: 122-128
- Di Matteo, Livio, R. Di Matteo. 1993. "The Determinants of Expenditures by Canadian Visitors to the United States", *Journal of Travel Research* April 1993, 31(4): 34-42.
- Dritsakis, Nikolais 2004. "Tourism as a Long-run Economic Growth Factor: an Empirical Investigation for Greece using Causality Analysis", *Tourism Economics*, No:10.
- Dritsakis, Nikolais. And A. Gialitiki. 2004. "Cointegration Analysis of Tourism Revenues by the Member Countries of EU to Greece", *Tourism Analysis* 9(3): 179-186.
- Enders, William. 1995. *Applied Econometric Time Series*, New York: John Wiley & Sons.
- Erkan, Birol ve O. Kara, M. Harbalioglu. 2013. "Türkiye'de Turizm Gelirlerinin Belirleyicileri", *Akademik Bakış Dergisi* Sayı:39.
- Isik, Cem. 2010. "Türkiye'de Yabancı Ziyaretçi Harcaması ve Turizm Gelirleri İlişkisi: Bir Eşbütünleşme Analizi (1970-2008)", *Sosyo-ekonomi*, Temmuz-Aralık sayı:2, 115-128.
- Kadılar, Cemil. 2005. *SPSS Uygulamalı Zaman Serileri Analizine Giriş*, Ankara: Bizim Büro Basımevi.
- Kara, Oğuz, İ. Çomlekci, V. Kaya. 2012. "Turizm Gelirlerinin Çeşitli Makro Ekonomik Göstergelerle İlişkisi: Türkiye Örneği (1992-2011)", *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, Bahar 2012, Cilt:8, Sayı:1.
- Lee Junsoo, M. Stracicich. 2004. "Minimum LM Unit Root Test with One Structural Break", *Working Papers 04-17*, Department of Economics, Appalachian State University.
- Payne, James and E.A. Mervar. 2002. "A Note on Modelling Tourism Revenues in Croatia", *Tourism Economics*, 8(1):103-109(7).
- Sevuktekin, Mustafa, M. Nargelecekenler. 2007. *Ekonometrik Zaman Serileri Analizi (2. Baskı)*, Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Şentürk, Mehmet, Y.E. Akbas. 2014. "İşsizlik-Enflasyon ve Ekonomik Büyüme Arasındaki Karşılıklı İlişkinin Değerlendirilmesi: Türkiye Örneği", *Journal of Yaşar University*, 9(34): 5820-5832
- Thompson, Alexi; H. Thompson 2010. "Research Note: The Exchange Rate, Euro Switch and Tourism Revenue in Greece", *Tourism Economics*, 2010, vol:16 (3).
- Tse Raymond, Y.C. 2001. "Estimating the Impact of economic Factors on Tourism: Evidence from Hong Kong", *Tourism Economics*, 7(3): 277-293.
- Vogt, Michael G, C. Wittayakorn. 1998. "Determinants of the Demand for Thailand's Exports of Tourism", *Applied Economics*, 30: 711- 715.
- Vogt, Michael G. 2008. "Determinants of The Demand for US Exports and Imports of Tourism", *Applied Economics*, 40: 667-672.
- Yildirim, Ertuğrul, F. Keskinoglu. 2012., "İthalat-İhracat-Döviz Kuru Bağımlılığı: Bootstrapile Düzeltilmiş Nedensellik Testi Uygulaması", *Ege Akademik Bakış Dergisi*, 12(2): 137-148.
- Zivot, Eric, D. Andrews. 1992. "Further Evidence On The Great Crash, The Oil Price Shock, and The Unit Root Hypothesis", *Journal of Business & Economic Statistics*, 10(3):251-270.