

DOI: <http://doi.org/10.5281/zenodo.10056974>

Accepted: 01.06.2021

Reel Faiz Oranı Paritesi Teorisinin Türkiye İçin Test Edilmesi: Fourier Birim Kök Testinden Bulgular

Testing The Real Interest Rate Parity Theory For Turkey: Evidence From The Fourier Unit Root Test

Ahmet KARDAŞLAR

Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, Bahçe Meslek Yüksekokulu
ahmetkardaslar@osmaniye.edu.tr, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6415-8822>

Özet

Bu çalışma Türkiye ekonomisi için reel faiz oranı paritesiteorisinin geçerliliğini incelemeyi amaçlamaktadır. 1986:4-2020:6 arası aylık dönemlerin dikkate alındığı çalışmada, geleneksel, yapısal kırılmalı ve Fourier fonksiyonlu birim kök testleri ile durağanlık sınaması yapılmıştır. Bu kapsamda geleneksel birim kök testlerinden Augmented Dickey–Fuller (ADF), Phillips-Perron (PP) ve Dickey–Fuller GLS (DF-GLS) testleri, yapısal kırılmalı birim kök testlerinden Zivot-Andrews (1992) ve Lee-Strazicich (2003, 2013) birim kök testleri ve Fourier fonksiyonlu birim kök testlerinden ise Fourier ADF birim kök testi uygulanmıştır. Geleneksel birim kök testleri ve yapısal kırılmalı birim kök testlerinden elde edilen bulgular, Türkiye için reel faiz serisinin durağan olmadığına işaret etmektedir. Bununla birlikte Fourier ADF birim kök testi sonucu, Türkiye için reel faiz oranı serisinin durağan olduğunu ve dolayısıyla reel faiz paritesi teorisinin geçerli olduğunu ortaya koymaktadır. Buna göre Fourier fonksiyonlu birim kök testleri, geleneksel yaklaşımlara göre daha fazla kanıt sunmaktadır. Diğer taraftan faiz oranı paritesi teorisinin Türkiye için döviz kurlarının uzun dönemli değerlerini belirlemede etkin bir yaklaşım olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Reel Faiz Oranı Paritesi, Fourier Adf Birim Kök Testi, Türkiye.

Abstract

This study aims to examine the validity of real interest rate parity theory for the Turkish economy. In this context, traditional, structural break and Fourier type unit root tests are applied for the monthly observations between 1986:4 and 2020:6. For the traditional unit root tests, Augmented Dickey–Fuller (ADF), Phillips-Perron (PP) and Dickey–Fuller GLS (DF-GLS) approaches are taken into account and the findings reveal that real interest rate series does not show stationarity properties for Turkey. For the unit root tests with structural breaks, Zivot-Andrews (1992) and Lee-Strazicich (2003, 2013) approaches are applied and the results also show that the real interest rate series does not stationary for Turkey. These two type results emphasizes that the real interest rate parity condition does not hold for Turkey. Finally, Fourier ADF unit root test were applied for the Fourier approach. The findings reveal that the real interest rate series is stationary and therefore the real interest parity theory is valid for Turkey. Accordingly, Fourier function unit root tests

provide more evidence than traditional approaches. On the other hand, it has been determined that the interest rate parity theory is an effective approach in determining the long-term values of exchange rates for Turkey.

Keywords: Real Interest Rate Parity, Fourier ADF Unit Root Test, Turkey

JEL Classifications: F41, G15, F32.

1. Giriş

20. yüzyılın son çeyreğinden itibaren hem mal ve hizmet piyasalarında hem de finansal piyasalarda giderek artan küresel entegrasyon, dünya ekonomisindeki en önemli gelişmelerden biri haline gelmiştir. Ülke ekonomileri arasındaki bağlantılar giderek artmış ve entegre bir uluslararası sermaye piyasası ortaya çıkmaya başlamıştır (Singh ve Banerjee, 2006: 3). Sermayenin ülkeler arasında rahatça dolaşımı ise ekonomileri birbirine daha da yakınlaştırarak, makroekonomik göstergeler üzerindeki yakınsamayı arttıran bir durum olmuştur. Nitekim piyasalar arasında karşılıklı bağımlılığın arttığı böylesi bir ortamda, sermayenin serbestçe tahsis edilebilmesi ile ülkelerin faiz oranlarının uzun vadeli bir yakınsama eğilimi sergilemesi gerekmektedir. Bu tür bir yakınsama, literatürde reel faiz oranı paritesi hipotezi olarak bilinmektedir. Buna göre uzun vadeli reel faiz oranlarının ülkeler arasında eşitlenmesi ve enflasyon farklılıklarını uzun vadeli nominal faiz farklılıklarıyla ölçülmesi gerektiği öne sürülmektedir (Frankel, 1979).

Tek fiyat kanunu, işlem giderlerinin dikkate alınmadığı bir uluslararası ticarete malın fiyatının, döviz kuru yardımı ile para birimlerinin birbirine dönüştürüldüğünde eşitlenmesini böylece ülkeler arası fiyat farkının bulunmamasını ifade etmektedir (Doğukanlı, 2012: 61). Döviz kuru belirlenmesinde kullanılan reel faiz oranı paritesi, tek fiyat kanununun para piyasaları üzerine uygulamasıdır. Buna göre reel faiz oranı paritesi hipotezi, piyasadaki aktörlerin rasyonel beklentilere sahip olması ve arbitrajcıların mal ve varlık piyasalarında serbestçe hareket edebilmesi koşuluyla, ülkeler arasındaki reel faiz oranlarının eşit olması gerektiğini öne sürmektedir. Çünkü aynı risk primine sahip aktiflerin getiri oranları farklı olmamalıdır ve aksi durum söz konusu olursa arbitrajcılar, getirisi yüksek olan aktife yönelmekte ve getiri haddini eşitleyene kadar da bu durum devam etmektedir (Alacahan, 2011: 53).

Burada bahsedilen risk primi, piyasa aktörlerinin yurtdışından alacakları varlıklarda karşılaşabilecekleri ilave riske katlanıyor olmanın bedeli şeklinde tanımlanabilmektedir. Bu bedel, güvencesiz faiz paritesine dahil edilirse ilave risk düşürülebilmektedir. Yurtiçi ve yurtdışı varlıkların beklenen getiri oranları birbirine eşitlendiğinde ise risk priminin sıfır olması gerekmektedir. Ancak risk priminin sıfırdan büyük olması demek, yurtiçi varlıkların yurtdışı varlıklardan daha cazip olduğu anlamına gelmektedir (Mike, 2018: 69). Ters durumda sıfırdan küçük bir risk primi değeri de yurtdışı varlıkların yurtiçi varlıklardan daha cazip olmasıdır. Her iki durumda da sıfırdan uzaklaşan bir risk primi, henüz parasal entegrasyonun gerçekleşmediği şeklinde yorumlanmaktadır (Holtemoller, 2005: 36-37).

Ülkeler arasındaki reel faiz oranı farklılıklarını yurtiçi tasarruf oranları etkisi ile açıklayan Feldstein (1982), reel faiz oranlarının ülkeler arasında farklılık göstermediği sürece yurt içi tasarrufları artırmaya yönelik politikaların sermaye oluşum hızını ve dolayısıyla verimliliği artıramayacağını, bu nedenle reel faiz oranı farklılıklarının bilinmesi gerektiğini belirtmiştir. Chinn ve Frankel (1995)

ve Phylaktis (1997) de reel faiz oranı paritesi hipotezinin geçerliliğinin tespit edilmesinin önemine vurgu yapmıştır. Öncelikle reel faiz oranı paritesi, ülkeler arasında mal ve varlık piyasalarında uluslararası entegrasyonun bir ölçüsü olarak hizmet edebilmesi bakımından çok önemlidir. İkinci olarak reel faiz oranı paritesi hipotezinin birçok döviz kuru belirleme modeli için geçerli bir yaklaşım olduğu söylenebilir (Dornbusch, 1976). Bu aynı zamanda Fleming (1962) ve Mundell (1963) gibi açık ekonomi makromodellerinde de öne çıkan bir varsayımdır. Ayrıca reel faiz oranlarının ülkeler arasında eşitliği, para otoritesinin faiz kanalı yoluyla reel makroekonomik değişkenler üzerindeki etkisinin sınırlı olduğu anlamına gelmektedir (Gülcü ve Yıldırım, 2019). Öte yandan reel faiz oranı farkının zaman serisi özelliğini incelemek, reel döviz kurunun zaman serisi özelliğini anlamaya da yardımcı olmaktadır (Cavaglia 1992: 431).

Görüldüğü üzere reel faiz oranı paritesi hipotezinin geçerli olup olmadığının araştırılması uluslararası makroekonomiyi anlamak bakımından önem arz etmektedir. Literatürde yer alan ve reel faiz oranı paritesi hipotezinin geçerliliğini ampirik olarak sınavan ilk çalışmaların geleneksel birim kök testlerini kullandığı bilinmektedir. Ancak geleneksel birim kök testlerinin düşük güç problemine sahip olması nedeniyle, daha sonra yapılan çalışmalarda doğrusal olmayan ve yapısal kırılmaları dikkate alan birim kök testlerine de başvurulmuştur. Nitekim döviz risk primindeki değişimler, küresel mali krizler, politika değişiklikleri ve hükümet müdahalesi reel faiz oranı farkında yapısal değişikliklere sebep olabilmektedir. Bu nedenle çalışmada, finansal piyasada artan entegrasyon sonrası Türkiye'nin reel faiz oranına hem geleneksel hem de kırılmalı ve Fourier birim kök testleri uygulanarak, reel faiz oranı paritesi hipotezinin geçerliliğinin sınanması amaçlanmaktadır.

Bu kapsamda çalışmanın ikinci bölümünde reel faiz oranı paritesi teorisi ile ilgili teorik ve matematiksel açıklamalara yer verilecektir. Üçüncü bölümde literatür özeti yer almaktadır. Dördüncü bölümde veri seti ve metodoloji sunulmaktadır. Beşinci bölümde ampirik bulgular tartışılmaktadır. Çalışmada son olarak sonuç ve değerlendirme bölümüne yer verilmektedir.

2. Reel Faiz Oranı Paritesi Teorisi

Çalışmanın bu kısmında reel faiz oranı paritesinin dayandığı teorik varsayımlar ve beraberinde bu teorik varsayımların işaret ettiği matematiksel açıklamalara yer verilecektir. Bu kapsamda teorik olarak reel faiz paritesinin geçerliliğinin dört temel yaklaşıma dayandığı söylenebilir: (i) Güvencesiz faiz oranı paritesi, (ii) satın alma gücü paritesi, (iii) rasyonel beklentiler varsayımı ve (iii) Fisher denklemi. Gülcü ve Yıldırım (2019) çalışmalarından hareketle, bu yaklaşımlara sırasıyla yer verilecektir.

1. Aşama: Güvencesiz faiz oranı paritesinin geçerliliğine dayanmaktadır. Güvencesiz faiz oranı paritesi, nominal faiz oranı döviz kurunun beklenen değerine eşit olması gerekliliğini ifade etmektedir ve Denklem (1)'deki eşitlik ile gösterilmektedir:

$$s_{t+1}^e - s_t^e = i_t - i_t^* \quad (1)$$

Eşitlikte yer alan s^e beklenen nominal döviz kurunu, i ve i^* ise sırasıyla yurtiçi ve yurtdışı nominal faiz oranını ifade etmektedir.

2. Aşama: Satın alma gücü paritesinin geçerliliğine dayanmaktadır. Satın alma gücü paritesi, teorik olarak iki ülke arasındaki para biriminin, ilgili ülkelerin enflasyon oranları farklılıklarına göre belirlenmesini ifade etmektedir ve Denklem (2)'deki eşitlik vasıtasıyla hesaplanmaktadır:

$$S_{t+1} - S_t = \pi_{t+1} - \pi_{t+1}^* \quad (2)$$

Eşitlikte yer alan π ve π^* ise sırasıyla yurtiçi ve yurtdışı enflasyon oranlarını ifade etmektedir.

3. Aşama: Rasyonel beklentiler varsayımına dayanmaktadır. Rasyonel beklentiler teorisi ise, en genel ifadeyle, bir değişkenin gelecekteki beklenen değerinin, o değişkenin geçmişteki tüm bilgilerinin kullanılmasıyla elde edilen tahmine eşit olmasını ifade etmektedir ve Denklem (3)'te döviz kuru değişkenine yönelik rasyonel beklentiler eşitliği yer almaktadır:

$$S_{t+1}^e - S_t^e = S_{t+1} - S_t + \epsilon_t \quad (3)$$

Eşitlikte yer alan ϵ hata terimini ifade etmektedir.

4. Aşama: Fisher denkleminin geçerliliğine dayanmaktadır. Fisher denklemine göre nominal faiz oranları, reel faiz oranı ve beklenen enflasyonun toplamına eşittir. Bu kapsamda yukarıda yer alan denklemleri bir araya getirdiğimizde Fisher eşitliklerini Denklem (4) ve (5)'teki gibi elde ederiz:

$$r_t = i_t - \pi_{t+1} \quad (4)$$

$$r_t^* = i_t^* - \pi_{t+1}^* \quad (5)$$

(4) numaralı eşitlik yurtiçi reel faiz oranını (r_t) ve (5) numaralı eşitlik ise yurtdışı reel faiz oranını (r_t^*) göstermektedir. Reel faiz oranı paritesi teorisinin geçerliliği ise yurtiçi ve yurtdışı reel faiz oranının eşitliğine dayanmaktadır. Bu durum Denklem (6)'da gösterilmektedir:

$$r_t = r_t^* \quad (6)$$

Ülkeler arasında reel faiz oranı farklılıklarının birbirine eşit olması çoğu zaman mümkün olamamaktadır. Bu nedenle reel faiz oranı paritesi teorisinin hesaplamalarında söz konusu değişkenler arasındaki farklılıktan yararlanmaktayız. Bu durum Denklem (7)'de yer almaktadır:

$$\Delta r_t = r_t - r_t^* \quad (7)$$

Buna göre Δr_t değerine birim kök testleri uygulayarak reel faiz paritesi teorisinin geçerliliği hesaplanabilmektedir. Δr_t değerinin I(0) olması durumunda şokların geçici nitelikte olduğuna ve reel faiz oranı paritesi teorisinin ilgili ülke için geçerli olduğuna karar verilir. Diğer taraftan I(1) olması durumunda ise şoklar kalıcı ve reel faiz oranı paritesi teorisi geçersizdir. Diğer bir ifadeyle bu durumda reel faiz oranı farklılıkları ilgili ülkedeki döviz kuru değişimlerini etkin bir şekilde açıklayamamaktadır.

3. Literatür Özeti

Reel faiz oranı paritesi hipotezinin geçerliliğine ilişkin geniş bir literatür olmasına rağmen, mevcut çalışmalarda çalışılan dönem, uygulanan yöntem ve ülkelere bağlı olarak farklı sonuçlara dair kanıtlar elde edilmiştir. Ampirik çalışmalar üzerine yapılan literatür özeti Tablo 1'de yer almaktadır.

Tablo 1. Ampirik Literatür Özeti

Yazar/ Yıl	Ülke/Dönem	Yöntem	Sonuç
Sharpe (1984)	Avustralya 1978-1982	Çok Değişkenli ARIMA Modelleri	Güvenceli faiz paritesi hipotezi geçerlidir.
Moosa (1996)	Avustralya ve Yeni Zelanda 1985:1-1994:12	Eşbütünleşme Analizi	Güvenceli faiz paritesi hipotezi geçerli değildir.
Wu ve Chen (1998)	9 OECD Ülkesi 1979:1-1996:9	Levin&Lin (1992), IPS (1995) ve Mad- dala&Wu (1996) Birim Kök Testleri	Reel faiz oranı paritesi hipotezi geçerlidir.
Balke ve Wohar (1998)	İngiltere ve ABD 1974:1-1993:9	EKK ve ARCH Tahmini	Güvenceli faiz paritesi hipotezi geçerli değildir.
Fujii ve Chin (2001)	G7 Ülkeleri 1976:1- 2000:1	ADF-GLS Birim Kök Testleri	Reel faiz oranı paritesi hipotezi, uzun dönemde kısa döneme göre daha çok geçerlidir.
Sachsida vd. (2001)	Brezilya 1984:1-1998:10	EKK Tahmini	Güvencesiz faiz paritesi hipotezi, esnek döviz kuru sistemi dönemleri için geçerlidir.
Holmes (2002)	AB 1979-1998 Ülkeleri	ADF Birim Kök Testi	1986-1990 yılları arasında reel faiz oranı paritesi hipotezine dair güçlü kanıtlar vardır.
Lothian (2002)	Sanayi Ülkeleri 1800-2000	ADF Birim Kök Testi ve Eşbütünleşme Analizi	Reel faiz oranı paritesi hipotezi, sanayi ülkeleri için geçerlidir.
Francis vd. (2002)	9 Gelişen Piyasa Ekonomisi 1980-2000	GARCH Tahmini	Güvencesiz faiz paritesi hipotezi geçerli değildir.
Lee ve Wu (2004)	8 Asya Ekonomisi 1988:1-1997:6	Panel Birim Kök Testleri	Reel faiz oranı paritesi hipotezi geçerlidir.
Baharumshah vd. (2005)	Asya Pasifik Ekonomik İşbirliği Üye Ülkeleri 1977:1-2001:4	IPS (2003), HT (1999) ve Breitung (2000)	Reel faiz oranı paritesi hipotezi, Doğu Asya ülkeleri için geçerlidir.

			Bitim Testleri	Kök	
Brüggemann ve Lütkepohl (2005)	ABD 1985-2004		ADF Birim Kök Testi ve VECM Analizi		Güvencesiz faiz paritesihipotezi geçerlidir.
Saatçioğlu ve Korap (2007)	Türkiye 1987:1-2006:4		ADF ve KPSS Birim Kök Testi		Güvencesiz faiz oranı paritesi hipotezi, Türkiye ekonomisi için uzun vadede geçerlidir.
Ferreira ve Leon-Ledesma (2007)	Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ekonomiler 2003:8-1979:5	ve Olan	ADF, KPSS, ERS ve Elliott (1999) Birim Kök Testleri		Reel faiz oranı paritesi hipotezi geçerlidir.
Camarero vd. (2007)	19 OECD Ülkesi 1978:2-1998:4		ADF, KPSS, Bai ve Ng (2004) Birim Kök Testi		Reel faiz oranı paritesi hipotezi geçerlidir.
Batten ve Szilagyi (2010)	ABD ve Japonya 1983-2005		ARCH ve GARCH Analizi		Güvenceli faiz paritesihipotezi geçerlidir.
Cuestas ve Harrison (2010)	Orta ve Doğu Avrupa Ülkeleri 1994:1-2007:2		Ng ve Perron (2001), KPSS ve Kapetanios vd. (2003) Birim Kök Testleri		Reel faiz oranı paritesi hipotezi, birçok ülke için geçerlidir.
Zhang ve Dou (2010)	10 Ülke 1995:1-2008:12		Panel Veri Analizi		Güvenceli faiz paritesihipotezi geçerlidir.
Guender ve Cook (2011)	Avustralya ve Yeni Zelanda 1986:1-2008:3		EKK Tahmini		Güvencesiz faiz paritesihipotezi geçerlidir.
Mike (2018)	14 Gelişen Piyasa Ekonomisi 2003:1-2015:4		ADF ve PP Birim Kök Testleri		Güvencesiz faiz paritesi hipotezi, gelişen piyasa ekonomileri için geçerli değildir.

4. Veri Seti ve Metodoloji

Bu çalışma Türkiye için reel faiz oranı paritesi teorisinin geçerliliğini 1986:4-2020:6 aylık gözlemler doğrultusunda geleneksel, yapısal kırılmalı ve Fourier fonksiyonlu birim kök testleri ile araştırmaktadır. Analizler rassal yürüyüş hipotezi varsayımı altında Denklem (8) aracılığıyla gerçekleştirilecektir:

$$\Delta r_t = \alpha + \beta \Delta r_{t-1} + \epsilon_t \quad (8)$$

Eşitlikte yer alan Δr_t yurtiçi ve yurtdışı reel faiz oranları farklılığını, α sabit terimi, β esneklik katsayısını ve ϵ_t hata terimini göstermektedir. Buna göre Δr_t serisi için durağanlık koşulunun sağlanması durumunda reel faiz oranı paritesinin geçerli olduğuna karar verilmektedir.

Analizlerde kullanılan yurtiçi ve yurtdışı reel faiz hesaplamalarında Türkiye ve Amerika Birleşik Devletleri'nin Merkez Bankası politika faiz oranlarına ve ilgili ülkelerin tüketici fiyat endekslerine başvurulmuştur. Reel faiz oranı hesaplamaları Denklem (4) ve Denklem (5)'te yer alan eşitlikler aracılığıyla hesaplanmıştır. Ayrıca tüketici fiyat endekslerinin büyüme oranları tarafımdan hesaplanmıştır. Tüm veriler IMF International Financial Statistics veri tabanından temin edilmiştir. Reel faiz oranı verileri logaritmaları alınarak analizlere dahil edilmiştir.

5. Ampirik Bulgular

Çalışmanın ekonometrik analizi üç aşamadan oluşmaktadır. Birinci aşamada AugmentedDickey–Fuller (ADF), Phillips-Perron (PP) ve Dickey–Fuller GLS (DF-GLS, Elliott, Rothenberg ve Stock, 1996) geleneksel birim kök testleri, ikinci aşamada yapısal kırılmaları dikkate alan Zivot-Andrews (1992) ve Lee-Strazicich (2003, 2013) birim kök testleri kullanılmıştır. Üçüncü ve son aşamada ise Christopoulos ve Leon-Ledesma (2010) tarafından geliştirilen Fourier ADF birim kök testi kullanılmıştır.

Türkiye'nin reel faiz serilerinde birim kökün varlığını incelemek için ilk olarak ADF, PP ve DF-GLS geleneksel birim kök testleri uygulanmıştır. Bu testlerin sonuçları Tablo 2'de yer almaktadır.

Tablo 2. Geleneksel Birim Kök Testi Sonuçları

	ADF	PP	DF-GLS
Test İstatistiği	-1.271	-2.116	-1.266
%1 Kritik Değer	-3.446	-3.446	-2.570
%5 Kritik Değer	-2.868	-2.868	-1.941
%10 Kritik Değer	-2.570	-2.570	-1.616

210

Not: ***, ** ve * sırasıyla %10, %5 ve %1 düzeyinde durağanlığı göstermektedir.

Tablo 2'de verilen ADF, PP ve DF-GLS birim kök testlerine ait test istatistikleri incelendiğinde bu değerlerin %1, %5 ve %10 kritik değerleri aşmadığı görülmektedir. Elde edilen bu bulgulara göre birim kökün varlığını ifade eden temel hipotez reddedilememektedir. Yapısal kırılmaları dikkate almayan geleneksel birim kök testi sonuçları Türkiye için reel faiz serisinin durağan olmadığını göstermektedir.

Ekonometrik analizin ikinci aşamasında Türkiye'nin reel faiz serisine tek kırılmayı dikkate alan Zivot-Andrews (1992) ve Lee-Strazicich (2013) birim kök testleri ile iki kırılmayı dikkate alan Lee-Strazicich (2003) birim kök testi uygulanmıştır. Bulgular Tablo 3'te yer almaktadır.

Tablo 3. Kırılmalı Birim Kök Testi Sonuçları

	Zivot-Andrews (1992)	Lee-Strazicich (2013)	Lee-Strazicich (2003)
Test İstatistiği	-4.474	-2.604	-3.315
%1 Kritik Değer	-5.34	-4.239	-4.545
%5 Kritik Değer	-4.80	-3.566	-3.842

%10 Kritik Değer	-4.58	-3.211	-3.504
Kırılma Tarihleri	2003:08	2001:02	2001:02-2011:05

Not: ***, ** ve * sırasıyla %10, %5 ve %1 düzeyinde durağanlığı göstermektedir.

Tablo 3'te verilen Zivot-Andrews (1992), Lee-Strazicich (2013) ve Lee-Strazicich (2003) birim kök testlerine ait test istatistikleri incelendiğinde bu değerlerin %1, %5 ve %10 kritik değerleri aşmadığı görülmektedir. Elde edilen bu bulgulara göre yapısal kırılmalı birim kök testi sonuçları Türkiye için reel faiz serisinin durağan olmadığını göstermektedir.

Çalışmanın son aşamasında ise reel faiz serisine Fourier ADF birim kök testi uygulanmıştır. Serilerde doğrusal olmayan trendin varlığını test etmek amacıyla F-istatistiği kullanılmıştır. Fourier ADF test istatistiği, uygun frekans (k) değeri, minimum kalıntı kareler toplamı ve F-istatistiği değerleri Tablo 4'te yer almaktadır.

Tablo 4. Fourier ADF Birim Kök Testi Sonuçları

	Frekans (k)	Min KKT	F_t	FADF
Test İstatistiği	1	80.247	998.56	-4.761
%1 Kritik Değer			6.281	-4.40
%5 Kritik Değer			4.651	-3.78
%10 Kritik Değer			3.935	-3.46

Not: ***, ** ve * sırasıyla %10, %5 ve %1 düzeyinde durağanlığı göstermektedir.

Tablo 4'ten görülebileceği üzere, F-istatistiği değeri %1, %5 ve %10 kritik değerleri aşmaktadır. Buna göre doğrusal dışı trendin anlamsız olduğunu gösteren boş hipotez reddedilmektedir. Elde edilen bu bulgu reel faiz serisi için trigonometrik terimlerin anlamlı olduğunu göstermektedir. FADF birim kök testi sonucu incelendiğinde hesaplanan test istatistiği değeri %1, %5 ve %10 kritik değerleri aşmaktadır. Bu sonuç Türkiye için reel faiz serisinin durağan olduğunu ve dolayısıyla reel faiz paritesi teorisinin döviz kurlarının uzun dönemli değerlerini belirlemede geçerli bir yaklaşım olduğunu ifade etmektedir.

6. SONUÇ

Faiz oranı paritesi teorisi, uluslararası makroekonomi alanında döviz kuru belirleme teorilerinin en önemli yaklaşımlarından birisi olarak kabul edilmektedir. Temel olarak iki ülke arasındaki nominal faiz oranı farklılıklarının ilgili ülkelerin enflasyon oranı farklılıklarına göre uyarlanması gerektiğini ifade etmektedir. Bu sayede ülkeler arasındaki reel döviz kurlarının etkin bir şekilde hesaplanmasına olanak sağlamaktadır.

Ancak küresel ölçekte meydana gelen ani şoklar karşısında finans piyasalarında ani değişimler meydana gelebilmekte ve bu durum temel makroekonomik değişkenlerin reel değerleri üzerinde belirsizlik meydana getirebilmektedir. Bu kapsamda özellikle döviz kurlarının denge değerlerinin belirlenmesi konusunda faiz oranı paritesi teorisi etkin bir yaklaşım olarak karşımıza çıkmaktadır.

Bu çalışmada Türkiye için reel faiz oranı paritesi teorisinin geçerliliği geleneksel, yapısal kırılmalı ve Fourier fonksiyonlu durağanlık analizleri ile araştırılmaktadır. Analizler 1986:4-2020:6

dönemleri için aylık gözlemler doğrultusunda gerçekleştirilmiştir. Geleneksel birim kök testleri, reel faiz oranı serilerinin durağanlık özelliği göstermediğini, dolayısıyla reel faiz oranı paritesi teorisinin geçersiz olduğunu ortaya koymaktadır. Tek kırılmayı ve iki kırılmayı dikkate alan birim kök testleri ise benzer şekilde reel faiz oranı paritesi serilerinin durağanlık koşulunu sağlamadığına işaret etmektedir. Son olarak Fourier fonksiyonlu birim kök testleri, reel faiz oranı serilerinin durağan olduğunu ve dolayısıyla reel faiz oranı paritesi teorisinin Türkiye için geçerli olduğunu ortaya koymaktadır.

Elde edilen bulgular temel olarak geleneksel yaklaşımların reel faiz oranı serilerinin durağanlık özelliklerini belirlemede daha az kanıt sunduğunu ortaya koymaktadır. Bu kapsamda Fourier fonksiyonlu birim kök testlerinin faiz oranı paritesinin geçerliliğine yönelik daha güçlü bulgular sunduğu tespit edilmiştir. Diğer taraftan çalışmada temel olarak reel faiz paritesi hipotezinin Türkiye için geçerli olduğuna işaret etmektedir. Bu durum reel faiz oranı paritesi teorisinin Türkiye için döviz kurlarının uzun dönemli değerlerini belirlemede etkin bir yaklaşım olduğunu ortaya koymaktadır. Politika yapıcılar için reel faiz oranı paritesi teorisinin denge döviz kuru değerini belirlemede önemli bir yaklaşım olacağı düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

Alacahan, N. D. (2011). Enflasyon, Döviz Kuru İlişkisi ve Yansıma: Türkiye. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 1, 49-56.

Baharumshah, A. Z., Haw, C. T. & Fountas, S. (2005). A Panel Study on Real Interest Rate Parity in East Asian Countries: Pre-And Post-Liberalization Era. *Global Finance Journal*, 16(1), 69-85.

Balke, N. S. & Wohar, M. E. (1998). Nonlinear Dynamics and Covered Interest Rate Parity. *Empirical Economics*, 23(1), 535-559.

Batten, J. A. & Szilagyi, P. G. (2010). Is Covered Interest Parity Arbitrage Extinct? Evidence from the Spot USD/Yen. *Applied Economics Letters*, 17 (3), 283-287.

Brüggemann, R. & Lütkepohl, H. (2005). Uncovered Interest Rate Parity and the Expectations Hypothesis of the Term Structure: Empirical Results for the US and Europe. *SFB Discussion Paper*, (35), 649.

Camarero, M., Carrion-i-Silvestre, J. L. & Tamarit, C. (2010). Does Real Interest Rate Parity Hold for OECD Countries? New Evidence Using Panel Stationarity Tests with Cross-Section Dependence and Structural Breaks. *Scottish Journal of Political Economy*, 57(5), 568-590.

Cavaglia, S. (1992). The persistence of real interest differentials. *Journal of Monetary Economics*, 29, 429-443.

Chinn, M. D. & Frankel, J. A. (1995). What drives real interest rates around the Pacific rim: The USA or Japan? *Journal of International Money Finance*, 14(6), 801-821.

Christopoulos, D. K. & León-Ledesma, M. A. (2010). Smooth breaks and nonlinear mean reversion: Post-Bretton Woods real exchange rates. *Journal of International Money and Finance*, 29(6), 1076-1093.

Cuestas, J. C. & Harrison, B. (2010). Further Evidence on the Real Interest Rate Parity Hypothesis in Central and East European Countries: Unit Roots and Nonlinearities. *Emerging Markets Finance and Trade*, 46(6), 22-39.

Dickey, D. A. & Fuller, W. A. (1981). Likelihood ratio statistics for autoregressive time series with a unit root. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 1057-1072.

Doğukanlı, H. (2012). *Uluslararası finans*. Adana: Karahan Yayınları.

Dornbusch, R. (1976). Expectations and exchange rate dynamics. *Journal of Political Economy*, 84, 1161-1176.

Elliott, G., Rothenberg, T. J. & Stock, J. H. (1996). Efficient tests for an autoregressive unit root. *Econometrica*, 64, 813-836.

Feldstein, M. (1982). Domestic saving and international capital movements in the long run and the short run (No. w0947). *National Bureau of Economic Research*.

Ferreira, A. L. & León-Ledesma, M. A. (2007). Does The Real Interest Parity Hypothesis Hold? Evidence for Developed and Emerging Markets. *Journal of International Money and Finance*, 26(3), 364-382.

Fleming, M. (1962). Domestic financial policies under fixed and floating exchange rates. *IMF Staff Paper*, 9, 369-379.

Francis, B. B., Hasan, I. & Hunter, D. M. (2002). Emerging Market Liberalization and The Impact on Uncovered Interest Rate Parity. *Journal of International Money and Finance*, 21(6), 931-956.

Frankel, J. A. (1979). On the mark: A theory of floating exchange rates based on real interest differentials. *The American economic review*, 69(4), 610-622.

Fujii, E. & Chinn, M. (2001). Fin De Siècle Real Interest Parity. *Journal of International Financial Markets. Institutions and Money*, 11(3-4), 289-308.

Guender, A. & Cook, B. (2011). Monetary Policy Implementation and Uncovered Interest Parity: Empirical Evidence from Oceania. *New Zealand Economic Papers*, 45(3), 209-229.

Gulcu, A. & Yıldırım, D. (2019). Smooth breaks and nonlinear mean reversion in real interest parity: evidence from East Asian countries. *Journal of International Trade Economic Development*, 28(6), 668-685.

Holmes, M. J. (2002). Does Long-Run Real Interest Parity Hold Among EU Countries? Some New Panel Data Evidence. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 42(4), 733-746.

Holtemoller, O. (2005). Uncovered interest rate parity and analysis of monetary convergence of potential EMU accession countries. *International Economics and Economic Policy*, 2, 33-63.

Lee, H. Y. & Wu, J. L. (2004). Convergence of Interest Rates around the Pacific Rim. *Applied Economics*, 36(12), 1281-1288.

Lee, J. & Strazicich, M. C. (2003). Minimum Lagrange multiplier unit root test with two structural breaks. *Review of Economics and Statistics*, 85(4), 1082-1089.

Lee, J. & Strazicich, M. C. (2013). Minimum LM unit root test with one structural break. *Economics Bulletin*, 33(4), 2483-2492.

Lothian, J. R. (2002). The Internationalization of Money and Finance and The Globalization of Financial Markets. *Journal of International Money and Finance*, 21(6), 699-724.

Mike, F. (2018). Faiz oranı paritesi ve etkin piyasa hipotezinin gelişen piyasa ekonomileri için test edilmesi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 65-86.

Moosa, I. A. (1996). An Empirical Investigation into the Causes of Deviations From Covered Interest Parity Across The Tasman. *New Zealand Economic Papers*, 30(1), 39-54.

Mundell, R. (1963). Capital mobility and stabilization policy under fixed and flexible exchange rates. *Canadian Journal of Economics and Political Science*, 29, 475-485.

Phillips, P. C. & Perron, P. (1988). Testing for a unit root in time series regression. *Biometrika*, 75(2), 335-346.

Phylaktis, K. (1997). Capital market integration in the Pacific-Basin region: an analysis of real interest rate linkages. *Pacific Basin Finance Journal*, 5(2), 195-213.

Saatçioğlu, C. & Korap, L. (2007). Does The Interest Differential Explain Future Exchange Rate Return? A Re-Examination of the UIP Hypothesis for The Turkish Economy. *International Research Journal of Finance and Economics*, 10, 120-128.

Sachsida, A., Roberto, E. & Teixeira, J.R. (2001). Uncovered Interest Parity and the Peso Problem: The Brazilian Case. *Applied Economics Letters*, 8(3), 179-181.

Sharpe, I. G. (1984). Covered Interest Rate Parity: The Australian Case. *Applied Economics*, 16(5), 655-665.

Singh, M. & Banerjee, A. (2006). Testing real interest parity in emerging markets.

Wu, J. L. & Chen, S. L. (1998). A Re-Examination of Real Interest Rate Parity. *Canadian Journal of Economics*, 837-851.

Zhang, J. & Dou, Y. (2010). The Effectiveness of Interest Rate Parity. *The ANU Undergraduate Research Journal*, 99-114.

Zivot, E. & Andrews, D. W. K. (2002). Further evidence on the great crash, the oil-price shock, and the unit-root hypothesis. *Journal of business & economic statistics*, 20(1), 25-44.