



THE EFFECT OF EXCHANGE RATES ON INTEREST CHANNELS IN MSCI DEVELOPING MARKETS INDEX

Hamdi AYYILDIZ*

*Kahramanmaraş Üniversitesi, Türkoğlu MYO, Yönetim ve Organizasyon Bölümü ve Proje Geliştirme ve Koordinasyon Birimi

E-mail: hamdiyyildiz@gmail.com

Copyright © 2019 Hamdi AYYILDIZ. This is an open access article distributed under the Eurasian Academy of Sciences License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ABSTRACT

Morgan Stanley Capital International The objective of this study, where there are those in the emerging markets index, is within the continuity and impact level of the effect of interest rate on the exchange rate. In this scope, the cross-sectional dependence method is available and the analyzes are obtained in Gauss codes and Eviews version 10.0. When the results obtained are evaluated, the interest variable has been determined to be statistically significant on the exchange rate in 7 countries. When the coefficient sizes are examined; Turkey and South Africa's interest in high-impact, low impact while Poland and Russia were obtained. Looking at the panel in general; When interest rates increase by 1 unit, the exchange rate decreases by 5.6%.

Keywords: MSCI Countries, interest-exchange rate relationship, horizontal section dependence

MSCI GELİŞEN PİYASALAR ENDEKSİNDE DÖVİZ KURLARININ FAİZ ORANI ÜZERİNE ETKİSİ

ÖZET

Morgan Stanley Capital International Gelişen piyasalar endeksinde yer alan seçilmiş ülkeler üzerine gerçekleştirilen bu çalışmanın amacı, faizin döviz kuru üzerine etkisinin devamlılık ve etki düzeyinin incelenmesidir. Bu kapsamda, yatay kesit bağımlılığı yöntemi kullanılmış olup, analizler Gauss kodları ve Eviews 10.0 sürümü kullanılarak elde edilmiştir. Elde edilen sonuçlar değerlendirildiğinde, Faiz değişkeni konu edinilen 7 ülkede döviz kuru üzerinde azaltıcı yönde istatistiki olarak anlamlı belirlenmiştir. Katsayı büyüklüklerine bakıldığında ise; faizin yüksek etkisi Türkiye ve G. Afrika'da, düşük etkisi ise Polonya ve Rusya için elde edilmiştir. Panelin geneline bakıldığında; faizler 1 birim arttığında döviz kuru %5.6 birim azalmaktadır.

Anahtar Kelimeler: MSCI Ülkeleri, Faiz – döviz kuru ilişkisi, yatay kesit bağımlılığı

1.GİRİŞ

Döviz kuru kavramı, ülkeler arası ticari ilişkilerde egzojen kabul edilen ihracat kavramına odaklanmaktadır. Dış ticaretin gelişmesi, ülkeler arası ticari sınırların kurallara bağlanırken, daha hızlı ticarete imkan sağlaması, teknoloji ve bilişim altyapısının ticareti kolaylaştırması gibi unsurlar da sermaye piyasalarının entegre hale gelmesi ile birlikte döviz kurunu ve diğer makro değişkenler ile ilgisini tartışmak gerektiğini ortaya çıkartmıştır.



Faiz değişkeni ise Keynesyen yaklaşıma göre önemli bir aktarım mekanizması olarak değerlendirilirken basit manada ödünç verilen fonlar için uygulanan karşılık bedeli biçiminde özetlenebilecektir. Klasiklerin reel bir değişken olarak kabul ettiği faiz kavramı, Knut Wicksell'in ödünç verilebilir fonlar teorisi ile birlikte, Keynesyen yaklaşımın faiz teorisine, Hicks-Hansen'in IS-LM yaklaşımı ve Tobin'in portfolyo teorileri kapsamında düşünüldüğünde, döviz kurlarının denge hareketlerini ülkelerin ticaret hadleri, hükümet harcamaları, yeni kaynaklar üretilmesi, yatırımlardan beklenen karlılık, beklenen enflasyon ve bütçe açığı başlıkları etkilemektedir.

Çalışmanın amacı, faiz oranlarının döviz kuru üzerindeki etkisini MSCI (Morgan Stanley Capital International) Gelişen Piyasalar Endeksinde yer alan Avrupa, Orta Doğu ve Afrika alt başlığı içerisinde bulunan Çek Cumhuriyeti, Mısır, Yunanistan, Macaristan, Polonya, Katar, Rusya, Güney Afrika, Türkiye, Birleşik Arap Emirlikleri ve Suudi Arabistan içerisinden serbest kur ve türevleri rejimlerini uygulayan ülkeler seçilmiştir. 7 ülkeden çeyrek dönemler halinde 2013 yılından 2019 yılına kadar olan faiz oranı ve döviz kuru değişkenleri kullanılmıştır.

2.KISA DÖNEM DENGE DÖVİZ KURUNUN BELİRLENMESİ

Döviz kurundaki değişimler kısa zaman dilimleri içerisinde olmakta olup, bu durum üzerinde özellikle finansal piyasaların uluslararası entegrasyonu rol oynamaktadır. Uluslararası finansal piyasaların gelişimi, aralarındaki etkileşim ve piyasalara erişim kolaylığının artışı kısa dönem denge döviz kurunu derinden etkilemektedir. Mal fiyatlarından çok varlık fiyatlarında kendisini gösteren bu durum, teoride bireylerin rasyonel beklentileri üzerine odaklanmaktadır(Taylor ve Allen, 1992). Kapsanmamış faiz parite koşulu ile ifade edilen denge,

$$(1 + R_t) = (E_t)(1 + R_t^*) (1 / E_{t+1}^e)$$

Bu denklemde;

R_t : Cari dönem Türk tahvili faiz haddi

R_t^* : Cari dönem Yabancı faiz haddi

E_t : Cari dönem faiz kuru

E_{t+1}^e : Bir dönem sonrası beklenen döviz kuru

Arbitrajın mükemmel işlediği varsayımı altında, yurtiçi faiz oranları yabancı faiz oranları arasındaki döviz kurunda değişim farkına eşit olmaktadır. Başka bir deyişle, yerli paranın değerinde beklenen her türlü artış, yabancı paranın değerinde beklenen bir düşüşe işaret etmektedir. Sonuç olarak, iki ülke finansal varlığından hangisini satın alacağımızı belirleyen faktörler ve nisbi getiriyi belirleyen faktörler, ülkelerin faizi ve döviz kurundaki değişimlerdir. Bu beklenen nisbi getiri, her iki ülkedeki finansal varlıklara ödenen faiz oranı



ve döviz kurundaki değişme toplamından ibarettir. Bu denklik aşağıdaki şekilde ifade edilebilecektir:

$$R-R^* + (E_{t+1}^e - E_t) / E_t$$

3.UZUN DÖNEM DENGE DÖVİZ KURUNUN BELİRLENMESİ

Uzun dönem döviz kurları; uluslararası ticareti düzenleyen kurallar (tarifeler, kotalar vb.), yerli ve yabancı mallara dönük tercihler ve ülkelerin farklı verimlilik seviyeleri gibi ekonomik değişkenlerden etkilenmektedir. Ulusal paranın arz ve talebi, o ülke parasının fiyatının diğer ülke parasına göre hangi durumda olduğuna bağlı olduğu için, Türk lirasına olan parasal talebin artması, yerli mal ve finansal varlıklara olan iç ve dış talebin artması anlamına gelmektedir. Döviz kuru arttıkça, Türk lirasına olan talep artacaktır. Türk liraası karşısında döviz kurunun yükselişi ile yabancıların Türk reel malları ve finansal varlıklarını satın alma imkanları artmaktadır (Rosenberg,1996). Türk lirası arzındaki artış, bireylerin (TL dışı ifade edilen ürün ve hizmetleri talep eden) talebi sonucu oluşmaktadır. Türk lirası arz edenler, döviz piyasasındaki Türk lirası ile yabancı para değişimini gerçekleştirirler ve döviz kuru düştükçe, Türk lirası arzı da artacaktır.

Ülkeler arası uzun dönem döviz kuru trendleri, döviz piyasasında döviz arz ve talebini etkileyen çeşitli faktörler tarafından etkilenmektedir. Bu faktörlerin başlıcaları; fiyat düzeyi farklılıkları, verimlilik farklılıkları, tüketici tercihleri ve ticarete konu edilen engeller olarak sayılabilecektir (Obstfeld, 1985). Türkiye’de fiyatlar genel seviyesinin (enflasyon) yüksekliği örneğin ABD’den daha yüksek ise Türk lirasının dolar karşısında değer saklama fonksiyonu azalmaktadır. *Ceteris paribus*, fiyat düzeyinde diğer ülkelere göre meydana gelen artış ülkenin parasının değerini düşürmektedir. Enflasyonu düşük olan ülkenin parası diğer ülkelere oranla değer kazanmaktadır.

Diğer taraftan, ülkenin ürün çıktısındaki artış-azalış oranını veren verimlilik düzeyi arttığında ülkedeki işletmelerin yabancı ülkelerdekilere oranla daha ucuza mal üretebildiği söylenebilecektir. Bu durumda, ülke işletmeleri ve ülke profili daha uygun bir fiyat ile yurtdışı pazarlara açılabilir. Fiyat avantajı ise o ülkeye olan parasal talebi de artıracaktır. Sonuç olarak olumlu etkilenecek olan ülke ihracatı arttığında, ülkenin ulusal parasının değeri uzun dönemde artacaktır. Aynı zamanda, ülkelerin uluslararası ticarete getirdiği kısıtlar, hukuki düzenlemeler, tarifeler ve vergiler döviz kurunu düşürürken, ülke parasına olan talebi de artıracaktır. Örneğin; yurtdışından getirilen oyun bilgisayarına konulmuş olan bir vergi karşısında tüketicilerin tutumu Türk lirasına talep olarak dönecektir.

4.LİTERATÜR İNCELEMESİ

İktisat yazınında, kısa-uzun dönem döviz kurunun dengelenmesi ve faiz oranı yaklaşımının geçerliliğine ilişkin birçok inceleme yapılmış olup, bu çalışmalarda oldukça farklı değişkenler de kullanılmıştır. Tablo 1’de bu bağlamda yapılan çalışmalar özet olarak sunulmuştur.


Tablo 1: Seçilmiş Literatür Listesi

Yazar	Ülke	Yıllar	Yöntem	Bulgu
Bansal ve Dahquist (2000)	28 ekonomi	1976-1998	Yatay Kesit Metodu	Kısa-uzun dönem döviz kurunun dengelenmesi ve faiz oranı arasında, vadeli prim gelişmiş ülkeler için geçerlidir.
Sachsida(2001)	Brezilya	1984-1998	EKK Tahmini	Denge durumu (faiz oranı ve döviz kuru arasında) geçerlidir.
Francis (2002)	9 ekonomisi	1980 - 2000	GARCH	Denge durumu (faiz oranı ve döviz kuru arasında) geçerli değildir.
Berument ve Günay (003)	Türkiye	1986-2001	GARCH	Döviz kuru ve faiz oranları arasında pozitif bir ilişki vardır:
Lee ve Wu (2004)	8 ekonomi	1988-1997	Panel Birim kök testleri	Denge durumu (faiz oranı ve döviz kuru arasında) geçerlidir.
Goh (2006)	Malezya	1978-2002	SWARCH	Politika değişiklikleri, güvencesiz faiz paritesi üzerinde etkili olmaktadır.
Bekaert, Wei ve Xing (2007)	İngiltere, ABD ve Almanya	1978 - 1998	VAR	Risk primi analizlerde önemli bir faktördür.
Omer, Haan ve Scholtens (2014)	7 ülke	2001-2008	Eşbütünleşme Analizi	Denge durumu (faiz oranı ve döviz kuru arasında) geçerlidir.
Chang ve Su (2015)	Hong Kong, Endonezya, Japonya, Kore ve Singapur	1998-2012	Birim kök testi	Denge durumu (faiz oranı ve döviz kuru arasında) geçerlidir.
Fukuda (2016)	ABD ve Japonya	2007-2009	GARCH	Denge durumu (faiz oranı ve döviz kuru arasında) geçerli değildir.
Lothian (2016)	17 ülke	100 sene(ort)	Regresyon	Denge durumu (faiz oranı ve döviz kuru arasında) geçerli değildir.

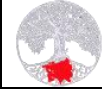
5.EKONOMETRİK ANALİZ

5.1. Ekonometrik Yöntem

Analizler için yatay kesit bağımlılığı ve homojenlik sınamaları yapılmış, birinci nesil birim kök testlerinden Im, Pesaran ve Shin (2003), Maddala ve Wu (1999), Choi (2001) uygulanmış, ikinci nesil birim kök testlerinden CADF testi ile durağanlık test edilmiş, değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkinin belirlenmesi amacıyla Westerlund ve Edgerton (2007) tarafından geliştirilen LM Bootstrap Panel Eşbütünleşme testinden faydalanılmıştır. Uzun dönem katsayı tahminleri FMOLS ile yapıldıktan sonra, kısa dönem ilişkiler için hata düzeltme modeli uygulanmıştır.

5.2. Verilerin Tanıtımı

Çalışmada, döviz kuru değişkenine faiz değişkeninin etkisi uzun ve kısa dönemli ilişkiler biçiminde ele alınacaktır. Veriler www.worldbank.org veri bankasından oluşturulmuştur. Analiz periyodu [2013.Q1-2019.Q1] olarak çeyreklik bazda ele alınmıştır. Analizler Gauss kodları ve Eviews 10.0 sürümü yardımıyla elde edilmiştir. Modelde yer alan değişkenler Tablo 2’de verilmiştir.

**Tablo 2:** Analizde Kullanılan Değişkenlerin Tanıtımı

Değişken	Gösterimi	Tanımı
Döviz kuru	DKURU	Bağımlı Değişken
Faiz oranı (%)	FAİZ	Bağımsız değişken

Tablo 3: Değişkenlere Yönelik Tanımsal İstatistik Bilgiler

İstatistikler	DKURU	FAİZ
Ortalama	90.25629	3.989525
Medyan	90.79000	2.112833
Maximum	112.8900	22.50000
Minimum	62.45000	-0.329967
Std. sapma	8.720460	4.377979
Korelasyon Matrisi		
	DKURU	FAİZ
DKURU	1.000000	-0.394243
FAİZ	-0.394243	1.000000

5.3. Yatay Kesit Bağımlılığı ve Homojenlik Testi

Seriler arasındaki yatay kesit bağımlılığı Pesaran (2004) tarafından geliştirilen LM CD testi ile Pesaran vd. (2008) tarafından sapması düzeltilen LM adj. testi kullanılarak analiz edilmiş ve test sonuçları Tablo 2’de sunulmuştur. Test sonuçlarının olasılık değerleri % 1 ve % 5’den küçük olduğu için sıfır hipotezi (Yatay kesit bağımlılığı yoktur) red edilmiş ve seriler arasında yatay kesit bağımlılığı olduğu belirlenmiştir. Ayrıca Pesaran ve Yamagata (2008)’in delta tilde ve düzeltilmiş delta tilde testleri kullanılarak eşbütünleşme katsayılarının homojenliği test edilmiş, test sonuçları Tablo 2’de sunulmuştur. Test sonuçlarının olasılık değerleri % 1 ve % 5’den küçük olduğu için sıfır hipotez (eğim katsayıları homojendir) red edilmiş ve eşbütünleşme katsayılarının heterojen olduğu belirlenmiştir.

Tablo 4: Yatay Kesit Bağımlılığı ve Homojenlik Test Sonuçları

Yatay kesit bağımlılığı testi (H_0: Yatay kesit bağımlılığı yoktur)		
Test	Test istatistiği	p-değeri
LM (Breusch and Pagan (1980))	14.893	0.000
LM _{adj} (Pesaran vd. (2008))	39.522	0.000
LM CD (Pesaran (2004))	13.245	0.001
Homojenlik testi (H_0: Eğim katsayıları homojendir)		
Test	Test istatistiği	p-değeri
Delta_tilde	13.804	0.002
Delta_tilde_adj	14.187	0.000

5.4. Birinci ve İkinci Nesil Birim Kök Test Sonuçları

Birinci nesil birim kök testleri homojen ve heterojen modeller olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Katsayılar heterojen çıktığı için heterojen model varsayımına dayanan Im, Pesaran ve Shin (2003), Maddala ve Wu (1999), Choi (2001) birinci nesil birim kök testleri kullanılacaktır.



Tablo 5: Panel Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	Maddala&Wu Test		Im, Pesaran & Shin Test		Choi Test	
	Düzy	1. mertebe fark	Düzy	1. mertebe fark	Düzy	1. mertebe fark
	Trend+sabit	Sabit	Trend+sabit	Sabit	Trend+sabit	Sabit
DKURU	0.275	0.014*	0.184	0.000*	0.223	0.001*
FAİZ	0.186	0.000*	0.149	0.001*	0.237	0.000*

*0.05 için durağan değişken, Olasılık (p) değerleri tablo içinde verilmiştir. Testlerin sıfır hipotezi birim kök vardır şeklindedir. Optimal gecikme uzunluğu Schwarz bilgi kriteri kullanılarak belirlenmiştir.

Tablo 5’de görüldüğü üzere, tüm değişkenler düzey değerlerinde birim köke sahiptir. Buna karşılık, birinci mertebe fark serileri birim kök içermemektedir. Bu nedenle, tüm değişkenlerin I(1) oldukları başka bir ifadeyle; 1. mertebe fark için durağan oldukları görülmektedir. Birinci nesil birim kök testleri, paneli oluşturan yatay kesit birimlerinin bağımsız olduğu ve paneli oluşturan birimlerden birine gelen şoktan, tüm yatay kesit birimlerinin aynı düzeyde etkilendikleri varsayımına dayanmaktadır. Paneli oluşturan yatay kesit birimlerinden birine gelen bir şokun, diğer birimleri farklı düzeyde etkilenmesi, daha gerçekçi bir yaklaşımdır. Bu eksikliği gidermek için yatay kesit birimleri arasındaki bağımlılığı göz önünde bulundurarak durağanlığı analiz eden ikinci nesil birim kök testleri geliştirilmiştir. Panel veri setinde yatay kesit bağımlılığı varlığı reddedilirse, 1. nesil birim kök testleri kullanılabilir. Bununla birlikte, panel verilerinde yatay kesit bağımlılığı varsa, 2. nesil birim kök testlerini kullanmak daha tutarlı, etkin ve güçlü tahminleme yapılmasını sağlamaktadır. Bu çalışmada, yatay kesit bağımlılığı belirlendiği için ikinci nesil birim kök testleri kullanılmalıdır. İkinci nesil birim kök testlerinden CADF kullanılmıştır. Pesaran (2007) tarafından geliştirilen CADF testi sonuçları Tablo 5’de verilmiştir.

Tablo 6: İkinci Nesil Panel CADF Birim Kök Testi Sonuçları

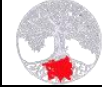
Değişkenler	Düzy		1.mertebe fark	
	Sabit	Sabit + Trend	Sabit	Sabit + Trend
DKURU	-1.251	-1.167	-8.372*	-9.330*
FAİZ	-0.974	-0.881	-9.469*	-9.723*

*%1 ve %5 için H_0 red, durağan değişken

CADF testlerinde, maksimum gecikme uzunluğu 2 olarak alınmış ve optimal gecikme uzunluğu Schwarz bilgi kriterine göre belirlenmiştir. Sıfır hipotezinin % 1 ve % 5 anlamlılık düzeyinde reddedildiğini görülmektedir. Birim kök test sonuçları, serilerin düzeyde durağan olmadığını diğer bir ifadeyle birim kök içerdiklerini, değişkenlerin I(1) düzeyinde durağan olduğunu göstermektedir.

5.5. Panel Eşbütünleşme Testi

Bu çalışmada değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkinin belirlenmesi amacıyla Westerlund ve Edgerton (2007) tarafından geliştirilen LM bootstrap panel eşbütünleşme testinden faydalanılmıştır. Bu eşbütünleşme testi McCoskey ve Kao (1998) tarafından ileri sürülen Langrage testi çarpanına dayanmaktadır. Bu eşbütünleşme testinde yatay kesit birimleri arasındaki bağımlılık dikkate alınmaktadır (Sezgin ve Yazıcı, 2016). Ayrıca Westerlund ve Edgerton (2007) eşbütünleşme testinin küçük örneklemelerde iyi sonuçlar



verdiği gözlemlenmiştir. Bu testte H_0 hipotezinin red edilememesi tüm kesitler için eşbütünleşme ilişkisinin olduğunu göstermektedir.

Tablo 7: Westerlund ve Edgerton (2007) LM Bootstrap eşbütünleşme sonuçları

LM_N^+	Sabit			Sabit +Trend		
	İstatistik	Asimptotik p-değeri	Bootstrap p-değeri	İstatistik	Asimptotik p-değeri	Bootstrap p-değeri
	8.562	0.291	0.383	9.751	0.271	0.349

Bootstrap olasılık değerleri 10.000 tekrarlı dağılımdan elde edilmiştir. Asimptotik olasılık değerleri, standart normal dağılımdan elde edilmiştir. Gecikme ve öncül seviyeleri 1 alınmıştır. Ülke grubu için seriler arasında eşbütünleşme ilişkisinin var olduğu ($p > 0.05$) görülmektedir. Bu durumda seriler uzun dönemde birlikte hareket etmektedir. Serilerin eşbütünleşik olduklarına karar verildikten sonra eşbütünleşme tahmincileri ile modeldeki katsayılar tahmin edilebilirler. Modelin uzun dönem katsayıları değişkenlerin birinci mertebe farkları alınarak FMOLS ile tahmin edilmiştir.

5.6. Uzun Dönem Eşbütünleşme Katsayılarının FMOLS (Full Modified OLS) Tahmini

Bu çalışmada uzun dönem eşbütünleşme katsayıları FMOLS (Full Modified OLS) yöntemiyle incelenmiştir. Phillips ve Hansen (1990) göre, FMOLS yöntemi; değişkenlere ait denklemlerin hata terimleri arasındaki eş-anlı ilişkileri dikkate aldığından, ikinci derece sapmaları da gidermektedir. FMOLS tahmincisi, standart tahmincilerde meydana gelen diagnostik sorunları gidermektedir (Bayar ve Sezgin, 2017). Bu yöntem içsellliği ve otokorelasyon sorununu dikkate alarak OLS'nin geliştirilmesiyle elde edilmiştir. Ayrıca, OLS tahmincisinin eşbütünleşik denklemlerin optimal değerlerini hesaplamada ortaya çıkan yetersizliğini gidermek için FMOLS'de asimptotik sapmalı ve dışsallık varsayımı kullanılmıştır (Sezgin, 2017).

Tablo 8: FMOLS Uzun Dönem Eşbütünleşme Katsayıları

Ülkeler	FFAİZ
Çek Cumhuriyeti	-0.057*
Yunanistan	-0.061*
Macaristan	-0.062*
Polonya	-0.037*
Güney Afrika	-0.078*
Rusya	-0.042*
Türkiye	-0.083*
Panel	-0.056*

*0.05 için istatistik anlamlı değişken, F gösterimi birinci mertebe farkı belirtmektedir.

Faiz değişkeni ele alınan 7 ülke için döviz kuru üzerinde negatif (azaltıcı) yönde istatistik anlamlı olarak belirlenmiştir. Katsayı büyüklüklerine bakıldığında; faizin yüksek etkisi Türkiye ve G. Afrika'da, düşük etkisi ise Polonya ve Rusya için elde edilmiştir. Panelin geneline bakıldığında; faizler 1 birim arttığında döviz kuru %5.6 birim azalmaktadır.



5.7. Kısa Dönem Analizi: Hata Düzeltme Modeli

Eşbütünleşik seriler arasında kısa dönemde meydana gelen nedensellik ilişkisinin belirlenmesinde hata düzeltme teriminden yararlanılarak bilgi elde edilmektedir. Kısaca, bağımsız değişkende meydana gelen dengesizliğin bir sonraki dönemde ne kadarının düzeltileceğini gösteren hata düzeltme modelidir. Kısa dönem analizinde, farkı alınmış serilerin gecikmelileri ve uzun dönem analizinden elde edilen hata terimi serisinin bir dönem gecikmeli değeri (Error Correction Term: ECT_{t-1}) kullanılmaktadır.

$$\text{Model : } \Delta DKURU_t = \beta_0 + \beta_1 \Delta FAİZ_t + \beta_2 \Delta ECT_{t-1} + v_t$$

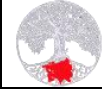
Tablo 9: Kısa Dönem Hata Düzeltme Modeli Katsayı Tahminleri

Bağımsız Değişken	Katsayı	Sig.(p)
$\Delta FAİZ$	-0.085	0.000*
ECT_{t-1}	-0.329	0.000*
Sabit	-1.903	0.001*
$R^2=0.562$, $DW=2.21$, $J-B(p)=0.278$, Harvey test(p)=0.184		

Tablo 9’da bağımsız değişken olan FAİZ istatistik olarak anlamlı ve önemli çıkmıştır. Hata düzeltme teriminin katsayısı negatif ve istatistiksel olarak anlamlıdır. Yani; modellerin, hata düzeltme mekanizması çalışmaktadır. Bu durumda uzun dönemde beraber seyreden seriler arasında kısa dönemde meydana gelen sapmaların %32.9’u, ortadan kalkmakta ve seriler tekrar uzun dönem denge değerine yakınsamaktadır. Yani; kısa dönemde ortaya çıkan sapmalar (her yıl %32.9’luk kısmı giderilerek), ortadan kalkmakta ve değişkenler tekrar uzun dönemde denge değerine yaklaşmaktadır. Kısa dönemde de faiz kur üzerinde azaltıcı etkiye sahiptir. Kısa dönem katsayısına bakıldığında uzun dönemden panel geneline yönelik olarak daha yüksek etkiye sahip olduğu görülmektedir.

5.8. Nedensellik Analizi

Paneli oluşturan serilerdeki eşbütünleşik ilişkinin olup olmaması kullanılacak olan nedensellik testini değiştirmektedir. Panel nedensellik testlerinin tümü yatay kesit bağımsızlığı varsayımı altında tahmin yapmaktadır. Yalnızca Dumitrescu ve Hurlin (2012) testi ile hem yatay kesit bağımlılığı hem de yatay kesit bağımsızlığı durumunda tahmin yapılabilmekte ve etkin sonuçlara ulaşılmaktadır. Dumitrescu ve Hurlin (2012) testi, heterojen paneller için Granger nedensellik testi ile benzerlik göstermektedir. Bu test, Granger nedensellik testi kapsamında yatay kesit birimleri için hesaplanan bireysel Wald testlerinin ortalamasını ifade etmektedir. Bu test, hem heterojenliği hem de yatay kesit bağımlılığını dikkate almaktadır. Dumitrescu ve Hurlin testinin diğer bir özelliği ise hem eşbütünleşik ilişkinin varlığında hem de olmadığı durumda çalışmasıdır. Panel nedensellik testinde 3 farklı istatistik değeri hesaplanmaktadır.

**Tablo 10:** Dumitrescu ve Hurlin (2012) Testi Sonuçları

Boş hipotez	Test	İstatistik değerleri	p
DKURU değişkeni FAİZ'in Granger nedeni değildir	W_{bmc}	3.731	0.004
	Z_{bmc}	3.908	0.000
	Z_{tild}	4.253	0.000
FAİZ değişkeni DKURU'nun Granger nedeni değildir	W_{bmc}	5.667	0.000
	Z_{bmc}	4.542	0.000
	Z_{tild}	5.099	0.001

Tablo 10'dan görüleceği üzere, döviz kuru ve faiz değişkenleri arasında çift yönlü nedensellik bulunmuştur. Döviz kuru faizin nedenidir, aynı zamanda faiz de döviz kurunun nedenidir. $DKURU \leftrightarrow FAİZ$.

6. SONUÇ

Yurtiçi faiz oranlarındaki değişimin temel kaynağını mutlaka doğru belirlemek gerekmektedir. Fisher eşitliği ile bilinen yaklaşıma göre nominal faiz oranları, reel faiz ve beklenen enflasyonun toplamından oluşmaktadır. ($R = i + \pi^e$) Fisher eşitliğine göre de, nominal faiz oranlarındaki artışın iki temel kaynağının olduğu ortaya konulmuştur. Yurtiçi beklenen enflasyonda artış, yerli paranın beklenen değer kaybını artırdığından, yerli finansal varlıklara olan talep azalmaktadır. Bu nedenle, yerli varlıkların talep eğrisi sola doğru kayarken, döviz kuru azalmakta olup, ulusal para değer kaybetmektedir.

Ülkelerin uluslararası ticarete rekabetçiliğini belirleyen kur, reel döviz kurudur. Yurtiçi enflasyon ne kadar az olursa bu durum reel döviz kurunu doğrudan olumlu etkilemektedir. Bu nedenle ilerleyen çalışmalarda, gerçekleşen enflasyon ve beklenen enflasyonu da kapsayan değerlendirmeler yapılmalıdır. Faiz oranlarındaki artışın asıl nedenini belirlemek (başka bir deyişle reel faize mi bağlı veya beklenen enflasyona mı) de döviz kuru ve faiz oranı hareketlerini anlamada yardımcı olacaktır. Sonuç olarak; Türkiye için oldukça önemli olan döviz kuru, faiz oranı ve enflasyon başlıkları her zaman güncelliğini korumakta olup, faiz oranının yüksek etkisinin devam ettiği bu çalışma ile ortaya konulmuştur.

REFERENCES

- Bansal, Ravi; Dahlquist, Magnus (2000), "The Forward Premium Puzzle: Different Tales from Developed and Emerging Economies" Journal of International Economics, Vol. 51: 115–144.
- Bayar, Y. ve Sezgin, F. (2017), Trade Openness, Inequality And Poverty in Latin American Countries, Ekonomika, 96(1), 47-57.



- Bekaert, G., Wei, M. ve Xing, Y. (2007). “Uncovered Interest Parity and The Term Structure”, *Journal of International Money and Finance*, Vol. 26, pp. 1038-1069.
- Berument, H. Ve Günay, A. (2003). "Exchange Rate Risk and Interest Rate: A Case Study for Turkey", *Open Economies Review*, Vol. 14, pp. 19-27.
- Chang, Hsu-Ling; Su, Chi W. (2015), “Uncovered Interest Parity and Monetary Integration in East Asian Countries Based on China”, *The Journal of International Trade & Economic Development*, Vol. 24 No. 4: 451-464.
- Choi, In, (2001). "Unit root tests for panel data," *Journal of International Money and Finance*, Elsevier, vol. 20(2), pages 249-272.
- Dumitrescu Elena Ivona and Christophe Hurlin, (2012). Testing for Granger non-causality in heterogeneous panels, *Economic Modelling*, 29, (4), 1450-1460.
- Francis, Bill; Hasan, Iftexhar; Hunter, Delroy (2002), “Emerging Market Liberalization and the Impact On Uncovered Interest Rate Parity”, *Federal Reserve Bank of Atlanta, Working Paper No. 16: 1-54*.
- Fukuda, Shin-ichi (2016), “Regional Liquidity Risk and Covered Interest Parity During the Global Financial Crisis: Evidence from Tokyo, London, and New York”, *International Economic Journal*, Vol. 30 No. 3: 339-359.
- Goh, Soo K.; Lim, G. C.; Nilss, Olekalns (2006), “Deviations from uncovered Interest Parity in Malaysia” *Applied Financial Economics*, Vol. 16 No. 10: 745–759.
- Im, Kyung So & Pesaran, M. Hashem & Shin, Yongcheol, (2003). "Testing for unit roots in heterogeneous panels," *Journal of Econometrics*, Elsevier, vol. 115(1), 53-74.
- Lee, Hsiu-Yun; Wu, Jyh-Lin (2004), “Convergence of Interest Rates Around the Pacific Rim”, *Applied Economics*, Vol. 36 No. 12: 1281–1288.
- Lothian, James R. (2016), “Uncovered Interest Parity: The Long and the Short of It”, *Journal of Empirical Finance*, Vol. 36: 1–7
- Maddala, G. S., ve Wu, S. (1999). A comparative study of unit root tests with panel data and a new simple test. *Oxford Bulletin of Economics and statistics*, 61 (S1), 631-652.
- McCoskey Suzanne ve Chihwa Kao, (1998). "A Panel Data Investigation of the Relationship Between Urbanization and Growth," Urban/Regional 9805004, University Library of Munich, Germany.
- Obstfeld, M. (1985). Floating Exchange Rates: Experience and Prospects, *Brookings Papers on Economic Activity*, 369-450.



- Omer, Muhammad; Haan, Jakob de; Scholtens, Bert (2014), “Testing Uncovered Interest Rate Parity Using LIBOR”, *Applied Economics*, Vol. 46 No. 30: 3708–3723.
- Pesaran M. and Takashi Yamagata, (2008). Testing slope homogeneity in large panels, *Journal of Econometrics*, 142, (1), 50-93.
- Pesaran, M. H. (2004). General Diagnostic Tests for Cross Section Dependence in Panels. <https://doi.org/10.17863/CAM.5113>.
- Pesaran, M. Hashem (2007). "A simple panel unit root test in the presence of cross-section dependence," *Journal of Applied Econometrics*, John Wiley & Sons, Ltd., vol. 22(2), 265-312.
- Phillips Peter and Bruce Hansen, (1990). Statistical Inference in Instrumental Variables Regression with I(1) Processes, *Review of Economic Studies*, 57, (1), 99-125.
- Rosenberg, M.R. (1996). *Currency Forecasting: A Guide to Fundamental and Technical Models of Exchange Rate Determination*, Irwin Publishing, 87-88.
- Sachsida, Adolfo; Roberto, Ellery Jr; Teixeira, J.R. (2001), “Uncovered Interest Parity and the Peso Problem: The Brazilian Case”, *Applied Economics Letters*, Vol. 8, No. 3: 179-181.
- Sezgin, F. H. (2017), AR-GE Harcamalarının Büyüme ile İlişkisinin Analizi: Gelişmiş ve Gelişmekte Ülkeler Karşılaştırması, 3rd SCF International Conference on Economic and Social Impacts of Globalization Bildiriler kitabı, 69-81. 5-7 Ekim, Antalya.
- Sezgin F. H. ve Yazıcı B. (2016). Analysis Of The Relationship Between R&D Expenditure and Economic Growth: a Case of BRIMC Countries, *Eurasian Econometrics, Statistics & Empirical Economics Journal*, 1(4), 1-16.
- Taylor M.P. ve Allen H. (1992). The uses of technical analysis in the foreign Exchange Market, 11, 304-314.
- Westerlund, Joakim ve Edgerton, David L., (2007). "A panel bootstrap cointegration test," *Economics Letters*, Elsevier, vol. 97(3), 185-190.
- www.worldbank.org.