

KORUMASIZ FAİZ ORANI PARİTESİNİN GEÇERLİLİĞİ: GELİŞMİŞ ÜLKELERDEN YENİ KANITLAR

*Validity of Uncovered Interest Rate Parity: New Evidence from
Developed Countries*

Sefa ÖZBEK*

Geliş: 19.06.2020 / *Kabul:* 12.10.2020

DOI: 10.33399/biibfad.755351

Öz

Uluslararası piyasalarda artan küreselleşme ile döviz kurları ile faiz oranları arasındaki etkileşimlerin önemi artmıştır. Özellikle finansal piyasalarda sermaye hareketliliğinin davranışlarının faiz oranlarına ve ilgili ülkeler arasındaki döviz kuruna oldukça bağımlı olduğu göz önüne alındığında, para otoritelerinin ilgili makroekonomik göstergeler arasındaki ilişkileri gözetererek politika uygulamaları önem kazanmaktadır. Bu çalışmada, seçilmiş 12 gelişmiş ülkenin 2002:Q1-2019:Q2 dönemi çeyreklik verileri aracılığıyla korumasız faiz oranı paritesinin geçerliliği sınanmıştır. Yatay kesit bağımlılığı altında, dinamik panel veri analizi yöntemlerinin tercih edildiği çalışmada, paneli oluşturan ülke ekonomilerinde faiz oranı ve döviz kuru arasındaki eşbütünleşme ilişkisi Westerlund ve Edgerton tarafından önerilen yapısal kırılmalı panel eşbütünleşme testi aracılığıyla test edilmiştir. Bulgular, eşbütünleşme ilişkisinin varlığını göstermektedir. Diğer taraftan faiz oranı ve döviz kuru değişkenleri için, Emirmahmutoglu ve Köse tarafından önerilen nedensellik sonuçları ise, döviz kurundan faiz oranına doğru tek yönlü nedenselliğin varlığına işaret etmektedir. Bu sonuç, para otoritelerinin sadece faiz oranları ile finansal piyasaları düzenleyemeyeceği göstermektedir. Dolayısıyla, faiz oranlarının nedeni olan döviz kurlarının kontrolünün önemli hale geldiği anlaşılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Korumasız faiz oranı paritesi, yatay kesit bağımlılığı, panel birim kök, panel eşbütünleşme, panel nedensellik.

Jel Kodları: F3; C21; C23

* Arş. Gör., Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, sefa3358@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2263-216X>.

Abstract

With the increasing globalization in international markets, the importance of interactions between exchange rates and interest rates have increased. In view of the behaviors of capital mobility in financial markets are highly dependent on interest rates and the exchange rate between the countries concerned, policy implementations gain importance by taking into account the relationships between the monetary authorities' relevant macroeconomic indicators. In this study, the validity of unprotected interest rate parity was tested through the quarterly data of 2002:Q1-2019:Q2 selected 12 developed countries. Under the cross section dependence, dynamic panel data analysis method is used in studies where the economies of the countries that comprise the panel cointegration proposed by Westerlund and Edgerton between interest rate and exchange rate in a structural cointegration relationship was tested through the test panel to be broken. The findings indicate the existence of a cointegration relationship. On the other hand, for interest rate and exchange rate variables, the causality results proposed by Emirmahmutoğlu and Köse indicate the existence of one-way causality from the exchange rate to the interest rate. This result shows that monetary authorities cannot regulate financial markets with interest rates alone. So it seems that the control of exchange rates, which is the reason for interest rates, has become important.

Keywords: Uncovered interest rate parity, cross-sectional dependence, panel unit root, panel cointegration, panel causality.

Jel Codes: F3; C21; C23

1. Giriş ve Teorik Çerçeve

Bir ekonominin hem reel hem de finansal aktivitelerinde faiz oranı ve döviz kuru önem arz etmektedir. Faiz oranları, ekonomik karar birimlerinin karar alma süreçlerinde önemli rol oynamaktadır. Diğer taraftan döviz kurları ise dışa açık ülke ekonomilerinde dış dünya ile finansal ve ticari ilişkilerin yönünü belirlemede karar alma sürecinde kritik rol oynamaktadır. Söz konusu üç makroekonomik değişken,

- ✓ Dış ödemeler bilançosu
- ✓ Enflasyon
- ✓ Ekonomik büyüme

gibi hem iç ekonomik hem de dış ekonomik istikrarın sağlanması bağlamında önemli roller üstlenmektedir (Karacan, 2010:73). Özellikle küreselleşme eğilimlerinin arttığı 1990'lı yıllardan günümüze dek sermayenin önündeki kısıtların minimize edildiği göz önüne alındığında ülkelerim makroekonomik performanslarında faiz oranlarının ve döviz kurlarının öneminin daha da arttığı görülmektedir.

İktisat yazınında faiz oranları ve döviz kurları arasındaki ilişkilere yönelik birçok çalışma yer almaktadır. İlgili makroekonomik değişkenler arasındaki etkileşimlerin ne olduğunun bilinmesi ekonomi politikası yapımcıları açısından kritik öneme sahiptir. Diğer taraftan, söz konusu değişkenler arasındaki ilişkinin doğru bir şekilde tespit edilmesi diğer bir ifadeyle faiz oranı ve döviz kuru değişkenleri arasındaki nedenselliğin yönünün ne olduğunun belirlenmesi, günümüz ekonomilerinde özellikle enflasyon hedeflemesi uygulayan merkez bankaları açısından hayati bir öneme sahiptir. Literatürde söz konusu değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisinin yönü hakkında genel bir uzlaşma bulunmamaktadır. Dolayısıyla faiz oranları ve döviz kurlarının ekonomilerde ortaya çıkardığı etkileri analiz süreci karmaşık bir hâl alabilmektedir. Fakat zorluklara rağmen söz konusu değişkenler arasındaki ilişkinin doğru bir şekilde belirlenip ortaya konması, uygulanacak ekonomi politikaların etkinliği açısından her ülke ekonomisi için elzemdir (Başçı ve Kara, 2011:21). Çünkü özellikle uygulanacak para politikaları bağlamında belirlenen hedefler ve bu hedeflerin gerçekleştirilmesinde uygulanacak politika araçları, faiz oranı ve döviz kurları arasındaki etkileşimin bilinmesini zorunlu hale getirmektedir.

Dünya'da 1990'lı yıllardan itibaren Yeni Zelanda ile başlayan ve sonrasında birçok dünya ülkesinde uygulamaya alınan enflasyon hedefi kapsamında iki kritik nokta ortaya çıkmaktadır. Bunlar;

- ✓ Doğrudan fiyat istikrarı hedeflemesinde, dalgalı kur sistemi tercih edilmelidir.
- ✓ Politika aracı olarak faiz oranlarının, zaman zaman toplam talep tedbirleri çerçevesinde ve beklentileri yönlendirme bağlamında etkin olarak kullanılmalıdır.

Döviz kurundan faiz oranına doğru nedenselliğin mevcut olduğu ülke ekonomilerinde, hedeflenen enflasyon çerçevesinde uygulanan politikalarda faiz aracının etkin kullanımı kurdaki dalgalanmaların oluşturacağı negatif etkilerden dolayı oldukça güç hale gelmektedir (Karahana ve Çolak, 2017: 984). Diğer taraftan, nedenselliğin yönünün faiz oranından döviz kuruna doğru olduğu ülke ekonomilerinde ise enflasyon hedeflemesi kapsamında merkez bankalarının daha etkin para politikaları yapmaları mümkün olabilmektedir. Ayrıca faiz oranı ile döviz kuru değişkenleri arasında karşılıklı nedensellik ilişkisinin varlığını ortaya koyan çalışmalarda mevcut olup, bu yaklaşımın temelleri korumasız faiz oranı paritesine (UIRP) dayanmaktadır.

UIRP, rasyonel beklendişlerin geçerli olduğu, sermaye hareketlerinin önünde kısıtların bulunmadığı ve risklerin göz önüne alınmadığı varsayımlarından hareketle ülke ekonomilerinde ki nominal faiz oranı farklılıklarının, ilgili ülke ulusal para birimlerine göre belirlenen döviz kuru oranlarındaki değişiklik beklentilerine eşit olacağını ileri sürmektedir. UIRP (1) denklemindeki gibi formülize edilmektedir:

$$i_A - i_B = \frac{(E_t - E_0)}{E_0} \quad (1)$$

(1) denkleminde i_A ; A ülkesinin nominal faiz oranını, i_B ; B ülkesinin nominal faiz oranı, E_t ; A ve B ülkeleri arasında beklenen kur seviyesini ve E_0 ; A ve B ülkeleri arasındaki spot kuru ifade etmektedir (Kesryyely, 1994: 5).

(1) denkleminde düzenlemeler yapılarak,

$$i_A = i_B + \frac{(E_t - E_0)}{E_0} \quad (2)$$

halini almaktadır. Böylece A ülkesinin nominal faiz oranını, A ve B ülkelerinin ulusal para birimleri değişimlerinden ve B ülkesindeki nominal faiz oranlarından pozitif olarak etkilendiği anlamı ortaya çıkmaktadır. Başka bir ifadeyle, A ülkesinde artan kur beklentileri veya B ülkesinde nominal faiz oranları arttığında A ülkesinde faizler artırılmak zorunda olunacaktır. Dolayısıyla, UIRP varsayımlarından olan rasyonel beklendişler gereği döviz kurundan faiz oranlarında doğru pozitif nedensellik ilişkisi ortaya çıkmaktadır.

(1) denkleminde ifade edilen parite koşulu (3) denklemindeki gibi düzenlenirse, yani;

$$E_0 = E_t + \frac{1}{1+i_A-i_B} \quad (3)$$

haline gelmektedir. (3) denklemi, cari döviz kurunun, iç ve dış (sırasıyla A ve B ülkesi) nominal faiz oranları ve iki ülke arasında beklenen döviz kuru ile oluştuğunu göstermektedir. Son denklem, döviz kuru beklentilerinin A ülkesi ulusal parasının değer yitireceği yönünde oluştuğunda (E_t arttığında) cari döviz kurunun da artacağını, tersine kur beklentileri A ülkesi ulusal parasının değer kazanacağı (yani E_t düştüğünde) yönünde oluştuğunda cari döviz kurunda düşeceği ve A ülkesinin ulusal parasının değer kazanacağı sonucu ortaya konmaktadır. Diğer taraftan, B ülkesinin nominal faiz oranı ve kur beklentileri sabit iken (yani i_B ve E_t sabit iken), A ülkesinin nominal faiz oranında meydana gelen artışlar, A ülkesine dış finansal yatırımları çekmesini meydana getirecek ve böylece cari döviz kurunun düşmesine sebep olacaktır. Dolayısıyla bu durumda da nedensellik ilişkisi nominal faiz oranından döviz kuruna doğru ters orantılı biçimde gerçekleşmektedir.

Bu çalışmanın amacı 12 seçilmiş gelişmiş ülkede (ABD, Norveç, Almanya, Danimarka, Kanada, İsveç, İngiltere, Japonya, İsviçre, Avustralya, Yeni Zelanda, İzlanda) korumasız faiz oranı paritesinin geçerliliğinin, yatay kesit bağımlılığı altında 2. nesil panel veri metodları ile incelemektir. Çalışmanın daha önceki çalışmalara, kullanılan güncel ekonometrik yöntemler ve ülke grubu seçimi ile katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Çalışmanın takip eden bölümünde konu ile ilgili önceki çalışmalara yer verilecek sonrasında ise ekonometrik analiz yapılacaktır. Son olarak, ampirik kanıtlar ışığında sonuç kısmı verilerek, değerlendirmeler yapılacaktır.

2. Literatür Taraması

Literatürde faiz oranı ile döviz kuru arasındaki ilişkilerin daha çok faiz paritesi yaklaşımı ile ele alındığı görülmektedir. Faiz paritesinin, korumalı (güvenceli) ve korumasız (güvencesiz) faiz paritesi olarak incelendiği ve ülke/ülke grupları, dönem farklılıkları, kullanılan ekonometrik yöntemlere göre çeşitli sonuçlar elde edilmiştir. Aşağıda korumasız faiz paritesinin test edildiği bazı çalışmalara yer verilmektedir.

King (1998)'de, Yeni Zelanda ve dört önemli ticaret ortağı olan Avustralya, Amerika, İngiltere ve Japonya için korumasız faiz paritesi hipotezinin geçerliliğini sınamıştır. 1987-1995 dönemi verileriyle ADF Birim Kök testi ve Sıradan En Küçük Kareler yöntemlerinin kullanıldığı çalışmada bulgular, Avustralya hariç diğer ülkelerde söz konusu hipotezin geçersiz olduğu göstermiştir.

Sachsida vd., (2001) çalışmalarında Brezilya ekonomisi için Korumasız Faiz Paritesi hipotezini Brezilya ve ABD reel faiz oranları farkı ve Peso ile Dolar arasındaki reel döviz kuru ilişkisini incelemişlerdir. 1984-1998 verilerini dört ayrı dönemde Genelleştirilmiş En Küçük Kareler yöntemini kullanarak analiz etmişlerdir. Bulgular, sadece 1990-1994 arası dönem için söz konusu hipotezin geçerli olduğunu diğer dönemlerde ise geçersiz olduğunu göstermiştir.

Harvey (2004) çalışmasında ABD, Almanya ve Japonya ekonomileri için korumasız faiz paritesinin geçerliliğini, Post-Keynesci bakış açısıyla incelemiştir. Dolar-Yen ve Dolar-Mark para birimlerinin kullanıldığı, 1989:Q1-1998:Q4 dönemi çeyreklik verileri ile yapılan regresyon analizi bulguları korumasız faiz paritesinin geçersizliğini ortaya koymaktadır. Çalışmada, korumasız faiz paritesinde meydana gelen bu sapmanın sadece risk ile açıklanamaz olduğu ve Keynes tarafından ileri sürülen güven kavramının önemine vurgu yapılmıştır.

Chin ve Liang (2009)'de 1979:1-2005:12 dönemi aylık verileri ile ABD, İngiltere ve Almanya ekonomileri için korumasız faiz paritesinin geçerliliği araştırılmıştır. Genelleştirilmiş Momentler Metodu yöntemi yardımıyla yapılan analiz, uzun dönemde korumasız faiz paritesinin geçerliliğini kanıtlamaktadır. Çalışmada kısa vadeli faiz oranlarına

göre 6 yıllık uzun vadeli faiz oranlarının korumasız faiz paritesinin geçerliliğine yönelik daha güçlü sonuçlar verdiği ortaya konmuştur. Diğer taraftan ABD-Almanya ve ABD-İngiltere arasındaki performansın, Almanya-İngiltere'dekine göre daha iyi olduğu tespit edilmiştir.

Aslan ve Korap (2010) çalışmalarında, ABD, Kanada, İngiltere, Avustralya ve Japonya ekonomileri için korumasız faiz paritesinin geçerliliği kısa vadeli faiz oranı farklılıkları ve vadeli spot döviz kuru verileri aracılığıyla araştırmışlardır. ABD dolarına karşı güçlü 4 para birimi olan İngiltere poundu, Kanada doları, Japon yeni, Avustralya doları kullanılarak Genelleştirilmiş Momentler Methodu yöntemiyle 1987:1-2006:12 dönemi aylık verileriyle yapılan analiz bulguları korumasız faiz paritesinin geçerli olmadığına işaret etmektedir.

Özdemir (2013)'de gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerden oluşan 30 ülke için korumasız faiz paritesinde meydana gelen sapmaları belirlemede finansal piyasa yoğunluğunun rolünü analiz etmiştir. Yoğun finansal piyasaların mevcut olduğu ülke ekonomilerinde, yurtiçi faiz oranlarındaki manipülasyon aracılığıyla finansal akımların cesareti kırılarak refahlarının artacağı belirtilmiştir. 2000:Q1-2005:Q4 dönemi çeyreklik verileri ile panel veri analizinin yapıldığı çalışmada sonuçlar, yoğunlaşma oranının 0.68 üzerinde olduğu durumlarda, bu bulguyu desteklemekte ve finansal akımlar ile fazla getiri arasındaki korelasyonu göstermektedir. Ayrıca gelişmiş ve gelişmekte olan piyasa ekonomiler arasında, finansal kurumların farklı piyasa gücü düzeyine sahip olduğu vurgulanmaktadır.

Mike (2018)'de Türkiye'nin de yer aldığı 14 gelişmekte olan ülke ekonomisinde korumasız faiz paritesinin hipotezinin geçerliliğini sınamıştır. 2003:Q1-2015:Q4 dönemi çeyreklik verilerle Zaman serisi ve Panel veri analizlerinin yapıldığı çalışmada, ilgili ülke grubunda söz konusu hipotezin geçerli olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Büberkökü (2019)'da korumasız faiz paritesi hipotezini, Türkiye'nin de dahi olduğu Kolombiya, Endonezya, Güney Afrika, Meksika'dan oluşan beş gelişen piyasa ekonomisi için sınamıştır. 2003:01-2018:09 dönemi aylık verileri aracılığıyla söz konusu hipotez geleneksel modelle ülke risk primlerinin durağanlık analizleri ile

sınanmıştır. Geleneksel model bulguları korumasız faiz paritesi hipotezinin geçersiz olduğunu göstermiştir. Diğer taraftan, ülkelere özgü risk primlerinin durağanlık süreçlerine dayanan (geleneksel olmayan model) analizler bulguları ise söz konusu hipotezin geçerli olabileceğine işaret etmiştir.

3. Ekonometrik Analiz

Seçilmiş gelişmiş ülkelerde, korumasız faiz paritesinin geçerliliği Gauss 19 ve Stata 14.2 ekonometri paket programları aracılığıyla yapılmaktadır. Söz konusu teori için gerekli veriler ve elde edildiği veri tabanları ile teorinin geçerliliğinin test edildiği ülkeler kısım 3.1’de ifade edilmektedir.

3.1. Veri Seti

Korumasız faiz oranı paritesinin geçerliliğini, Tablo 1’de yer alan seçilmiş gelişmiş ülkelere ait faiz oranı ve döviz kuru verileri kullanılarak test edilmektedir. Söz konusu ülkelerin 2002:Q1-2019:Q2 dönemi çeyreklik verileri OECD ve BIS veri tabanlarından elde edilmiştir.

Tablo 1’de seçilen 12 gelişmiş ülke yer almaktadır. Yıllar ve değişkenler bazında veri seti oluşturulduğunda, seçilen ülkelere veri kaybına rastlanmaması nedeniyle analize tablolarda yer alan ülkeler dahil edilmiştir.

Tablo 1: Analize Dahil Edilen Gelişmiş Ülkeler

1	ABD	7	İngiltere
2	Norveç	8	Japonya
3	Almanya	9	İsviçre
4	Danimarka	10	Avusturalya
5	Kanada	11	Yeni Zelanda
6	İsveç	12	İzlanda

3.2. Model ve Yöntem

Bu çalışmada, korumasız faiz paritesinin geçerliliği, seçilen 12 gelişmiş ülkenin veri setleri kullanılarak panel eş bütünleşme ve panel

nedensellik analizi yardımıyla araştırılmaktadır. Korumasız faiz oranı paritesi modeli aşağıda yer alan eşitlik yardımıyla gösterilebilir (Bhatti, 2014, s. 234; Carvalho vd., 2004, s. 265; Tang, 2011, s. 569):

$$LS_{t+1} - LS_t = \beta_0 + \beta_1(Lr - Lr^*)_t + u_{t+1} \quad (4)$$

Söz konusu formülasyonda, Lr_t ; t dönemindeki yurtiçi faiz oranının logaritmasını, Lr_t^* ; t dönemindeki yurtdışı faiz oranının logaritmasını, LS_t ; t dönemindeki cari spot kurun logaritmasını ve LS_{t+1} ise t+1 dönemindeki cari spot kurun logaritmasını göstermektedir. Kolaylık açısından takip eden kısımlarda, $LS_{t+1} - LS_t$ yerine LY, $(Lr - Lr^*)_t$ yerine ise LX sembolü kullanılacaktır.

Teorik altyapı ve ilgili literatür incelendiğinde, eş bütünleşme analizine geçilmeden önce bir takım ön testlerin yapılması gerekmektedir. Yapılması gereken ön testlerden biri, değişken katsayılarının homojen mi yoksa heterojen mi olduğunun araştırılmasıdır. Değişken katsayılarının heterojen olduğu tespit edilirse, heterojeniteyi dikkate alan birim kök analizlerinin yapılması gerekmektedir. Katsayı homojenliği, Pesaran ve Yamagata (2008) tarafından geliştirilen Eğim Homojenliği Testi ile incelenmektedir. Delta testi, büyük örneklem için; Delta_{adj} testi, küçük örneklem için geçerlidir. Homojenite testinde yokluk hipotezi katsayıların homojenliği üzerine kurulmaktadır. Diğer taraftan, alternatif hipotez ise katsayıların heterojenliği üzerine inşa edilmektedir. Söz konusu test yatay kesitlerin herhangi birinde meydana gelen değişimden diğer yatay kesitlerinde aynı düzeyde etkilenip etkilenmediğini test etmektedir.

Yapılması gereken ön testlerden bir diğeri, yatay kesit bağımlılığının varlığının araştırılmasıdır. Artan uluslararası ticaret ve finansal liberalleşmenin etkisiyle birlikte, günümüzde herhangi bir ülkede meydana gelen makroekonomik bir şokun genel olarak diğer ülkeleri de etkilemesi beklenen bir durumdur. Dolayısıyla ekonometrik analizlerde yatay kesitler arası bağımlılığının dikkate alınması, günümüzdeki iktisadi gelişmeleri daha doğru açıklama gücüne sahiptir. Söz konusu bağımlılığı analiz etmek adına 1980 yılında Breusch ve Pagan tarafından LM test ve CD test önerilmiştir. Ayrıca Pesaran tarafından 2004'de CD_{LM} test ve 2008'de LM_{adj} testleri

önerilmiştir. Söz konusu testlerin yokluk hipotezi yatay kesit bağımlılığının olmadığı yönündedir. Yokluk hipotezinin reddedilmesi, ülkeler arasında yatay kesit bağımlılığının varlığını ifade etmektedir. Diğer bir deyişle bir ülkede meydana gelen makroekonomik bir şokun paneli oluşturan diğer ülkeleri etkilediğini göstermektedir. Bu durumda ilgili değişkenlere ikinci nesil (yeni nesil) panel birim kök testleri uygulanması gerekmektedir (Baltagi, 2008:284; Nazlıoğlu, 2010: 142). Kesitler arası bağımlılığın varlığının bilinmesi, tercih edilen testleri belirlenmesine karar verilmesine yardımcı olmaktadır. Dolayısıyla bu ayırım elde edilen sonuçların, söz konusu ülke grubunda meydana gelen iktisadi gelişmelerin yorumlanması bakımından önemli hale gelmektedir (Breusch ve Pagan, 1980).

Değişkenlerde birim kökün varlığını araştırabilmek için yapısal kırılmalara ve kesitler arası bağımlılığı dikkate alan ve 2017 yılında Nazlıoğlu ve Karul tarafından geliştirilen panel birim kök testinden yararlanılmaktadır. Nazlıoğlu ve Karul (2017)'un geliştirdiği Fourier KPSS panel durağanlık testinin yokluk hipotezi durağanlık üzerine kuruludur. Diğer taraftan alternatif hipotez ise söz konusu serinin birim kök sürece sahip olduğunu ifade etmektedir. Katsayıların heterojen olduğu durumu da dikkate alan ikinci nesil birim kök testlerinden olan Fourier KPSS panel birim kök testi, aynı zamanda değişkenlerin durağanlığı hem kesit bazında hem de panel bazında test etmeye olanak sağlamaktadır.

Serilerde birim kökün varlığının tespit edilmesinin ardından Westerlund ve Edgerton (2008)'un geliştirdiği yapısal kırılmaları ve yatay kesit bağımlılığını dikkate alan eş bütünleşme testi uygulanmaktadır. Bu test, Lagrange Multiplier (LM) temelli, (Schmidt ve Phillips (1992), Ahn (1993) ve Amsler ve Lee (1995)) birim kök testlerinden geliştirilmiş ve değişen varyans, serisel korelasyona da izin vermektedir. Öte yandan Westerlund ve Edgerton tarafından geliştirilen bu test sabit terimde ve eğimde (trend) her bir ülke için farklı tarihlerdeki kırılmalara da olanak sağlamakta olup; testin sıfır hipotezi eş bütünleşme ilişkisi olmadığı durum üzerine kuruludur. Değişkenlerin uzun dönem katsayıları ise homojeniteyi reddeden (heterojenite varsayımını kabul eden), yatay kesit bağımlılığının

varlığını kabul eden Eberhardt ve Bond (2009) tarafından geliştirilen AMG yöntemi kullanılarak tahmin edilmiştir.

Değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisinin yönü Emirmahmutoglu ve Köse (2011) tarafından geliştirilen panel nedensellik testi ile belirlenmektedir. Emirmahmutoglu ve Köse (2011), panel veri setleri için zaman serisi verilerinde daha yalın bir halde Granger nedenselliğine Toda-Yamamoto yaklaşımını genişletmiştir. Panel nedensellik ilişkisini test eden bu yeni yaklaşım, ilgili değişkenlerin durağan olup olmaması ya da birlikte hareket edip etmemesinden bağımsız olarak, ülkeler arası heterojenite ya da homojenite olduğu durumlarda da kullanılabilir (İspir ve Türkmen, 2019:112).

3.3. Ampirik Bulgular

Panel birim kök analizine geçmeden önce değişken katsayılarının homojen mi yoksa heterojen mi olduğuna karar verilmesi gerekmektedir. Homojenliği test etmek üzere Pesaran ve Yamagata (2008) tarafından geliştirilen Delta test kullanılmış olup, Tablo 2’de homojenite test sonuçları yer almaktadır.

Tablo 2: Homojenite Test Sonuçları

Katsayılar	β_1	
	Test İstatistiği	Olasılık Değeri
Delta Tilde	-0.460	0.677
Delta Tilde _{adj}	-0.470	0.681

Tablo 2’de yer alan sonuçlara göre, seçilen gelişmiş ülkeler için katsayının homojen olduğu üzerine kurulu H_0 hipotezi %1 anlamlılık düzeyinde reddedilememektedir. Dolayısıyla söz konusu ülke grubunda bağımsız değişken katsayısının homojen olduğuna karar verilmiştir.

Yapılması gereken ön testlerden bir diğeri olan yatay kesit bağımlılığı testleri, serilerin durağanlığını, 1. nesil mi yoksa 2. Nesil (yeni nesil) testlerle mi sınamanın doğru olacağına karar vermeye olanak sağlamaktadır. Tablo 3’te gelişmek olan ülke grubu için yatay kesit bağımlılığı test sonuçlarına yer verilmektedir.

Tablo 3: Yatay Kesit Bağımlılığı Test Sonuçları

Testler	LX		LY	
	İstatistik Değeri	Olasılık Değeri	İstatistik Değeri	Olasılık Değeri
CD _{lm1} (BP,1980)	802.676*	0.000	341.724*	0.000
CD _{lm2} (Pesaran, 2004)	64.119*	0.000	23.999*	0.000
CD _{lm3} (Pesaran, 2004)	3.168*	0.001	-4.302*	0.000
LM _{adj} (PUY, 2008)	50.514*	0.000	5.700*	0.000
<i>Eş Bütünleşme Denklemi</i>				
	İstatistik Değeri		Olasılık Değeri	
CD _{lm1} (BP,1980)	1635.397*		0.000	
CD _{lm2} (Pesaran, 2004)	136.599*		0.000	
CD _{lm3} (Pesaran, 2004)	32.777*		0.000	
LM _{adj} (PUY, 2008)	138.976*		0.000	

Not: “*” %1 anlamlılık seviyesini ifade etmektedir.

Tablo 3’te yer alan yatay kesit bağımlılığı test sonuçlarına göre gelişmiş ülkelerde %1 anlamlılık seviyesinde yatay kesit bağımlılığının varlığı bulgusu elde edilmiştir. Bulgular, bir ülkede ortaya çıkan makroekonomik bir şokun diğer ülkeleri de etkileyebileceğini ifade etmektedir. Bu durumda, yatay kesit bağımlılığını dikkate alan ikinci nesil panel birim kök testlerinin uygulanması gerekmektedir.

Becker vd., (2006) fourier durağanlık testine dayanan ve Nazlıoğlu ve Karul (2017) tarafından ileri sürülen Fourier KPSS panel durağanlık test sonuçları Tablo 4’de yer almaktadır.

Tablo 4: Fourier KPSS Panel Birim Kök Test Sonuçları

Ülkeler	LX			LY		
	Fourier KPSS k=1	Fourier KPSS k=2	Fourier KPSS k=3	Fourier KPSS k=1	Fourier KPSS k=2	Fourier KPSS k=3
ABD	0.026	0.064	0.095	0.049	0.152	0.171
Norveç	0.018	0.052	0.038	0.035	0.042	0.050
Almanya	0.014	0.018	0.034	0.029	0.044	0.053
Danimarka	0.042	0.026	0.029	0.029	0.044	0.053
Kanada	0.052	0.095	0.106	0.046	0.096	0.100
İsveç	0.020	0.037	0.033	0.025	0.055	0.061
İngiltere	0.013	0.056	0.057	0.035	0.024	0.051
Japonya	0.024	0.033	0.053	0.042	0.041	0.068
İsviçre	0.031	0.088	0.104	0.034	0.051	0.059
Avusturya	0.021	0.016	0.067	0.030	0.108	0.127
Yeni Zelanda	0.032	0.042	0.035	0.033	0.052	0.067
İzlanda	0.074	0.039	0.106	0.041	0.111	0.146
Panel Sonuçları						
FZ(k) Değeri	(İst.) 0.963	1.056	1.254	1.601	1.435	2.007
p- değeri	0.096*	0.067*	0.040**	0.055*	0.076*	0.022**
<i>Sabitli ve trendli model kullanılmıştır. "*" ve "**" işaretleri sırasıyla %10 ve %5 düzeyinde istatistiki anlamlılığı ifade etmektedir.</i>						

Tabloda yer alan sonuçlara göre serilerin durağanlığını ifade eden sıfır hipotezi %5 ve %10 anlamlılık düzeyinde reddedilmektedir. Buna göre, bağımlı ve bağımsız değişkenler seviyede birim kök içermekte ve bu durum yapısal kırılmaları dikkate alan Westerlund ve Edgerton (2008) tarafından önerilen eş bütünleşme testini yapmaya imkân sağlamaktadır.

Tablo 5'te Westerlund ve Edgerton (2008) yapısal kırılmalı eş bütünleşme test sonuçları yer almaktadır.

Tablo 5: Yapısal Kırılmalı Eş Bütünleşme Test Sonuçları (Westerlund & Edgerton, 2008)

Model	Gelişmiş Ülkeler			
	$Z_{\tau}(N)$		$Z_{\varphi}(N)$	
	İstatistik Değeri	Olasılık Değeri	İstatistik Değeri	Olasılık değeri
Kırılmasız	-2.596***	0.004	-4.594***	0.000
Sabitte Kırılma	-1.718**	0.042	-2.568***	0.005
Rejim Kırılması	-1.948**	0.025	-2.864***	0.002
Ülkeler	Kırılma Tarihleri			
	Sabitte Kırılma		Rejim Kırılması	
ABD	2011-Q3		2011-Q3	
Norveç	2008-Q3		2008-Q3	
Almanya	2008-Q3		2008-Q3	
Danimarka	2008-Q3		2009-Q3	
Kanada	2008-Q2		2008-Q2	
İsveç	2008-Q2		2008-Q2	
İngiltere	2008-Q4		2008-Q4	
Japonya	2014-Q2		2008-Q2	
İsviçre	2011-Q2		2011-Q2	
Avusturalya	2008-Q3		2008-Q3	
Yeni Zelanda	2008-Q4		2008-Q4	
İzlanda	2008-Q3		2008-Q3	
Not: “**” ve “***” işareti sırasıyla %5 ve %1 seviyesinde istatistiki anlamlılığı ifade etmektedir.				

Elde edilen bulgular, eş bütünleşmenin olmadığı durumu ifade eden sıfır hipotezinin kırılmasız modelde ve rejim kırılmalı modelde %1 ve %5 anlamlılık düzeyinde reddedildiğini ve seriler arasında uzun dönemli ilişki olduğunu göstermektedir.

Tablo 6’da eş bütünleşme katsayısı tahmin sonuçları yer almaktadır.

Tablo 6: Eş Bütünleşme Katsayısı Tahminci Sonuçları (AMG)

	LY= f(LX)		
	Katsayı	Std. Hata	Olasılık Değeri
AMG	0.003	0.002	0.131
Ülke Sonuçları			
ABD	-0.001	0.003	0.646
Norveç	0.009**	0.004	0.022
Almanya	0.005*	0.002	0.072
Danimarka	0.006**	0.002	0.022
Kanada	0.019**	0.008	0.023
İsveç	0.000	0.001	0.799
İngiltere	0.003	0.007	0.655
Japonya	0.007	0.007	0.345
İsviçre	-0.001	0.002	0.476
Avusturalya	0.000	0.005	0.967
Yeni Zelanda	-0.002	0.007	0.713
İzlanda	-0.007	0.012	0.536

* ve **, sırasıyla %10 ve %5 düzeyinde istatistiki anlamlılığı göstermektedir.

Eş bütünleşme tahmincisi test sonuçları incelendiğinde panel geneli için eşbütünleşme tahminci katsayısının istatistiksel olarak anlamsız olduğu görülmektedir. Ancak ülke bazında %5 anlamlılık seviyesinde Norveç, Danimarka ve Kanada'da, %10 anlamlılık seviyesinde ise Almanya'da eşbütünleşme tahminci katsayısının anlamlı olduğu elde edilmektedir.

Tablo 7'de Emirmahmutoğlu ve Köse (2011) tarafından önerilen panel nedensellik test sonuçları yer almaktadır.

Tablo 7: Panel Nedensellik Test Sonuçları

Ülke	Lag (p)	$LS_{t+1} - LS_t \rightarrow Lr - Lr^*$		$Lr - Lr^* \rightarrow LS_{t+1} - LS_t$	
		Wald İstatistiği	Olasılık Değeri	Wald İstatistiği	Olasılık Değeri
ABD	1	0.529	0.768	0.764	0.683
Norveç	2	12.052***	0.002	2.517	0.284
Almanya	2	6.417**	0.040	0.300	0.861
Danimarka	2	8.409***	0.004	0.059	0.807
Kanada	1	9.087*	0.011	2.247	0.325
İsveç	1	3.505*	0.061	0.020	0.887
İngiltere	2	6.825**	0.033	4.256	0.119
Japonya	1	6.138**	0.046	2.639	0.267
İsviçre	2	0.028	0.867	0.247	0.619
Avustralya	1	19.693***	0.000	1.244	0.537
Yeni Zelanda	2	10.253***	0.006	1.965	0.374
İzlanda	1	31.086***	0.000	1.916	0.384
Panel Fisher		119.133**	0.034	19.474	0.997

* , ** ve *** sırasıyla %10, %5 ve %1 düzeyinde istatistikî anlamlılığı göstermektedir.

Emirmahmutoğlu ve Köse tarafından önerilen nedensellik test bulguları, panel genelinde %5 anlamlılık seviyesinde LY değişkeninden LX'e doğru tek yönlü nedensellik ilişkisinin varlığını ortaya koymaktadır. Ülke bazında değerlendirildiğinde ise panel sonuçlarına paralel olarak çeşitli anlamlılık seviyelerinde LY değişkeninden LX değişkenine doğru tek yönlü nedensellik ilişkisinin varlığı elde edilmektedir. Diğer bir ifade ile hem panel genelinde hem de bireysel olarak nominal döviz kurundan, faiz oranlarına doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.

4. Sonuç ve Değerlendirme

Sermaye hareketliliğinin önündeki kısıtların en aza indiği küreselleşme sürecinde uluslararası piyasalarda faiz oranlarının ve döviz kurlarının davranışları ekonomik karar birimleri için önemli hale gelmektedir. 1990'lı yıllardan günümüze dek giderek artan payı ile finansal piyasalar, ülke ekonomileri için stratejik öneme sahiptir. Bu

çerçevede, finansal piyasaların etkinliği adına korumasız faiz oranı paritesinin geçerliliği para otoriteleri açısından önem kazanmıştır. 12 gelişmiş ülke verileri aracılığıyla, Westerlund&Edgerton tarafından önerilen yapısal kırılmalı eşbütünleşme testi ve Emirmahmutoglu&Köse tarafından önerilen nedensellik testinin uygulandığı bu çalışmada söz konusu eşbütünleşme testi bulguları döviz kurları ile faiz oranları arasında uzun dönemli ilişkinin varlığını ortaya koymuştur. Korumasız faiz oranı paritesinin geçerliliği, ABD karşısındaki pozitif faiz oranı farklılığının, gelecekteki döviz kuru beklentisi ile birlikte hareket ettiğini göstermektedir. Diğer yandan, söz konusu değişkenlerin uzun dönem katsayıları ise heterojeniteyi varsayan, yatay kesit bağımlılığı altında geçerli olan AMG yöntemi yardımıyla tahmin edilmiş ve panel geneli için eşbütünleşme katsayısının istatistiksel olarak anlamsız olduğu sonucu elde edilmiştir. AMG sonuçları ülke bazında değerlendirildiğinde, %5 anlamlılık düzeyinde Norveç, Danimarka ve Kanada'da, %10 anlamlılık düzeyinde ise Almanya'da eşbütünleşme tahminci katsayısının istatistiki olarak anlamlı olduğu elde edilmiştir. Adı geçen ülkeler için eşbütünleşme katsayıları sırasıyla 0.009; 0.006; 0.019 ve 0.005'dir. Diğer bir deyişle, faiz oranları farkının artması, beklenen döviz kurunu arttırıcı yönde bir etkiye sahip olduğu sonucunu ortaya koymuştur. Seriler arasında eşbütünleşme ilişkisinin varlığı, korumasız faiz paritesi hipotezinin geçerliliğini göstermektedir.

12 seçilmiş gelişmiş ülke ekonomisi için yapılan nedensellik testi (Emirmahmutoglu ve Köse nedensellik testi) bulguları ise döviz kurundan, faiz oranlarına doğru tek yönlü nedensellik ilişkisinin varlığına işaret etmektedir. Bu sonuç ise para otoritelerinin sadece faiz oranları ile finansal piyasaları düzenleyemeyeceğini göstermektedir. Dolayısıyla, faiz oranlarının nedeni olan döviz kurlarının kontrolünün önemli hale geldiği anlaşılmaktadır.

Kaynakça

Ahn, S. K. (1993). Some tests for unit roots in autoregressive-integrated-moving average models with deterministic trends. *Biometrika*, 80(4), 855-868.

- Amsler, C. & Lee, J. (1995). An lm test for a unit root in the presence of a structural change. *Econometric Theory*, 11(2), 359-368.
- Aslan, Ö. & Korap, L. (2010). Does the uncovered interest parity hold in short horizons?. *Applied Economics Letters*, 17, 361-365.
- Başçı, E. & Kara, H. (2011). Finansal istikrar ve para politikası. *İktisat İşletme ve Finans*, 26(302), 9-25.
- Bhatti, Razzaque H. (2014). The existence of uncovered interest parity in the CIS countries. *Economic Modelling*, 40, 227-241.
- Baltagi, B. (2008). *Econometric Analysis of Panel Data*. John Wiley & Sons.
- Becker, R., Enders, W. & Lee, J. (2006). A stationarity test in the presence of an unknown number of smooth breaks, *Journal of Time Series Analysis*, 27(3), 381-409.
- Breusch, T. S. & Pagan, A. R. (1980). The lagrange multiplier test and its applications to model specification in econometrics. *The review of economic studies*, 47(1), 239-253.
- Büberkökü, Ö. (2019). Bazı gelişen piyasa ekonomilerinde garantisiz (uncovered) faiz oranı paritesinin geçerliliğinin incelenmesi. *Maliye Dergisi*, 177, 160-176.
- Carvalho, Jaimilton V.; Sachsida, Adolfo; Loureiro, P. R. A. & Moreira, T. B. S. (2004). Uncovered interest parity in Argentina, Brazil, Chile, and Mexico: a unit root test application with panel data. *Review of Urban and Regional Development Studies*, 16(3), 263-269.
- Chin, C. C. & Liang, H. M. (2009). The long-run uncovered interest rate parity in view of a trading strategy. *Applied Economics*, 41, 2727-2739.
- Eberhardt, M. & Bond, S. (2009). Cross-Section Dependence in Nonstationary Panel Models: A Novel Estimator.
- Emirmahmutoglu, F. & Kose, N. (2011). "Testing for granger causality in heterogeneous mixed panels", *Economic Modelling*, 28(3), s. 870-876.

- Harvey, J. T. (2004). Deviations from uncovered interest rate parity: a post keynesian explanation. *Journal of Post Keynesian Economics*, 27(1), 19-35.
- İspir, T. & Türkmen, S. (2019). "G7 ülkelerinde sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki: panel nedensellik analizi", *Research Journal of Politics, Economics & Management/Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 7(3), s. 107-114.
- Karacan, R. (2010). Faiz, döviz kuru ilişkisinin makroekonomik performansa etkisi üzerine bir değerlendirme. *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 20, 72-92.
- Karahan, Ö. & Çolak, O. (2017). Enflasyon hedeflemeli rejim altında türkiye ekonomisinde faiz oranı ve döviz kuru ilişkisi. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 13(5), 983-991.
- Kesryyely, M. (1994). Policy regime changes and testing for the fisher and uip hypothesis: The Turkish evidence. *The Central Bank of the Republic of Turkey Discussion Paper No: 9411*.
- King, A. (1998). Uncovered interest parity: New Zealand's post-deregulation experience. *Applied Financial Economics*, 8(5), 495-503.
- Mike, F. (2018). Faiz oranı paritesi ve etkin piyasa hipotezinin gelişen piyasa ekonomileri için test edilmesi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 13(1), 65-86.
- Nazlıoğlu, Ş. (2010). *Makro İktisat Politikalarının Tarım Sektörü Üzerindeki Etkileri: Gelişmiş Ve Gelişmekte Olan Ülkeler İçin Bir Karşılaştırma*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, TC Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kayseri.
- Nazlıoğlu, S. & Karul, C. (2017). A panel stationarity test with gradual structural shifts: re-investigate the international commodity price shocks. *Economic Modelling*, 61, 181-192.

- Özdemir, N. (2013). Market structure, excess returns in the foreign exchange market and deviations from uncovered interest parity. *International Economic Journal*, 27(4), 587-608.
- Pesaran, M. H. (2004). General Diagnostic Tests for Cross Section Dependence in Panels. *University of Cambridge, Cambridge Working Papers in Economics*, 435.
- Pesaran, M. H. & Yamagata, T. (2008). "Testing slope homogeneity in large panels", *Journal of econometrics*, 142(1), s. 50-93.
- Pesaran, M. H., Ullah, A. & Yamagata, T. (2008). "A bias-adjusted Im test of error cross-section independence", *The Econometrics Journal*, 11(1), s. 105-127.
- Sachsida, A., Ellery Jr, R. & Teixeira, J. R. (2001). Uncovered interest parity and the peso problem: The Brazilian case. *Applied Economics Letters*, 8(3), 179-181.
- Schmidt, P. & Phillips, P. C. (1992). LM tests for a unit root in the presence of deterministic trends. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 54(3), 257-287.
- Tang, K. (2011). The precise form of uncovered interest parity: a heterogeneous panel application in ASEAN5 Countries. *Economic Modelling*, 28(2), 568-573.
- Westerlund, J. & Edgerton, D. L. (2008). A simple test for cointegration in dependent panels with structural breaks", *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 70(5), 665-704.