



Döviz Kuru ve Enflasyon Arasındaki İlişki: BRİC Ülkeleri Örneği

Arş. Gör. Aziza SYZDYKOVA*

Özet

Döviz kuru ülkelerin makroekonomik performanslarının belirlenmesinde önemli değişkenlerden biri olup, enflasyonu etkileyen en önemli değişkenlerden biridir. Ülkelerin Merkez bankalarının en önemli hedefi finansal istikrarın sağlanmasıdır, dolayısıyla enflasyonu etkileyen değişkenlerin araştırılması önem arz eder. Literatürde döviz kuru ve enflasyon arasındaki ilişkiyi inceleyen çok sayıda çalışma olmasına rağmen söz konusu değişkenler arasındaki ilişki konusunda görüş birliği yoktur. Bu çalışmada, BRIC ülkelerinde enflasyon ve döviz kuru arasındaki nedensellik ilişkisi Ocak 2000-Aralık 2017 dönemi için aylık veriler kullanılarak araştırılmıştır. Granger nedensellik ilişkisini belirlemeden önce, durağanlık testi ve eşbütünleşme analizi yapılmıştır. Bulgulara göre, Çin hariç BRIC ülkelerinin tamamı için nominal döviz kurları ile enflasyon arasında uzun dönemli bir ilişkinin olduğu görülmüştür. Ancak, BRIC ülkelerinde döviz kuru ile enflasyon arasında bulunan nedensellik ilişkisinin yönü farklılık göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Döviz Kuru, Enflasyon, BRIC, Eşbütünleşme, Granger Nedensellik.

The Relationship between Inflation and Exchange Rate: The Case of BRIC Countries

Abstract

The exchange rate is one of the most important variables affecting the macroeconomic performance of countries and influencing inflation. The most important goal of the central banks of the countries is to ensure financial stability, so it is important to be investigated the variables affecting inflation. Although there are many studies in the literature that examine the relationship between exchange rate and inflation, there is no consensus on the relationship between these variables. In this study, was investigated empirically the causal relationship between inflation and exchange rate by using using monthly data for the period January 2000-December 2017 of BRIC countries. To determine the appropriate Granger causality relations, unit root and cointegration models are used. According to findings, it is seen that there is a long-term relationship between nominal exchange rates and inflation for all BRIC countries except China. However, the causality relationship between exchange rate and inflation in BRIC countries varies.

Keywords: Exchange Rate, Inflation, BRIC, Cointegration, Granger Causality.

GİRİŞ

Döviz kuru gelişmekte olan piyasalarda makroekonomik politika tartışmalarının en başında gelmektedir. Söz konusu ülkelerde ekonomilerin sorunsuz işleminde döviz kuru ve enflasyon ilişkisi önemli bir yere sahiptir. Birçok ülkede nominal döviz kuru çoğunlukla enflasyonu düşürmenin bir yolu olarak kullanılmıştır. Gelişmekte olan ülkelerdeki üretim genellikle ithalata bağımlı olduğundan bu ülkelerde döviz kurundaki değişimler fiyatları büyük ölçüde etkiler. Şöyle ki döviz kurundaki değişimler ithal edilen tüketim mallarının fiyatını etkiler, dolayısıyla üretim maliyetleri de etkilenir

* Hoca Ahmet Yesevî Uluslararası Türk-Kazak Üniversitesi Sosyal Bilimler Fakültesi, Ekonomi ve Finans Bölümü, azizayesevi@gmail.com

(Gül ve Ekinci, 2006). Gelişmekte olan piyasalarda döviz kurunun aşırı değerli tutulmasının sonucunda ortaya çıkan parasal krizler ve devamında gelen ekonomik daralmalar döviz kuru politikalarının oluşturulmasında daha ihtiyatlı davranılmasını gerektirmiştir. 1990'lı yıllarda akademisyenler ve politika yapımcılar geliştirmekte olan ekonomiler için alternatif döviz kuru rejimlerinin yararlarını tartışmışlardır (Peker & Görmüş, 2008).

BRIC ülkeleri, geliştirmekte olan ekonomilerin toplam GSYH'sinin beşte ikisini oluşturan en büyük dört geliştirmekte olan ekonomileri (Brezilya, Rusya, Hindistan ve Çin) ifade etmektedir (Syzykova, 2018). Gelecek yıllara ilişkin Dünya Bankası tarafından yapılan tahminler, geliştirmekte olan ekonomilerin, özellikle de BRIC ülkelerinin dünya katma değerinden daha çok pay alacağını ve küresel rekabet güçlerini arttıracığını işaret etmektedir (Erkan, 2012). Bu ülkelerin politik rejim, ekonomik menfaatler ve gelişme modeli yönünden önemli farklılıklar göstermesine rağmen tek grup olarak ele alınması bu ülkelerin dünyanın en yüksek gelire sahip olduğu dört ülkesi olması olarak açıklanabilir. Diğer yandan bu ülkelerin ayrı bir grup olarak sınıflandırılmasının nedeni; bu ülkelerin birbirlerine benzer dinamiklere sahip olmaları veya bu ülkelerin ekonomik hatta siyasi bir kimlik oluşturma potansiyeli taşımalarıdır (Öz, 2010).

Teorik olarak bakıldığında enflasyonu etkileyen değişkenlerin başında bir ülkedeki para arzı, faiz oranları ve döviz kurları gelmektedir. Yani para arzındaki ve faiz oranlarındaki artış enflasyonu arttırıcı etkiye sahiptirler. Diğer yandan döviz kurlarındaki artıştan sonra enflasyonun da artması olasıdır (Kamacı, 2015).

Bu çalışmada BRIC ülkelerinde döviz kuru ve enflasyon arasındaki nedensellik ilişkisi incelenmiştir. Çalışmanın izleyen bölümünde, konuyla ilgili teorik açıklama yapılmış ve ampirik literatüre yer verilmiştir. Üçüncü bölümde ise, kullanılan veri seti ve ampirik yöntem açıklanmıştır. Ardından çalışmanın bulgularına yer verilmiş ve sonuç kısmı ile çalışma son bulmuştur.

1. DÖVİZ KURU VE ENFLASYON İLİŞKİSİ: TEORİK VE AMPİRİK LİTERATÜR

1990'ların sonunda ve 2000'lerin başında yaşanan döviz darboğazlarından sonra geliştirmekte olan ülkelerin birçoğu sabit döviz kuru rejimini bırakmış, esnek döviz kuru politikası ile birlikte enflasyon hedeflemesi politikasını benimsemişlerdir. Bu yıllardan sonra geliştirmekte olan ülkelerde döviz kuru, ekonomi politika tartışmalarında daha az gündeme gelmektedir. Fakat bu durum ülkelerdeki döviz kuru rejimi ve politika tartışmalarının sona erdiği anlamına gelmemektedir (Mishkin & Schmidt-Hebbel, 2007).

“Literatürde döviz kurunun enflasyonist etkileri genellikle geçiş etkisi teorisiyle (the pass-through theory) açıklanmaktadır. Döviz kurundaki bir değişim sonucunda ithal ve ihraç mallarının fiyatlarında görülen değişim oranına geçiş etkisi adı verilir” (Seyidoğlu, 2003, s. 433).

Dışa açık ekonomilerdeki enflasyonist eğilimleri açıklamak için kullanılan önemli değişkenlerden biri döviz kurlarıdır. Döviz kurlarında meydana gelen yükselmeler bir maliyet unsuru olarak ithal mal fiyatlarına yansır ve bunun da iç piyasadaki fiyatlar genel düzeyini etkilediğini genel kabul görülmektedir. Bu sebepten döviz kurlarındaki değişim, ihracata ve ithalata konu nihai malların ve girdilerin fiyatlarını değiştirmesi, belirsizliğin yerli fiyatların belirlenmesinde hesaba katılan bir faktör olmasından dolayı yurtiçi piyasadaki fiyatlar genel düzeyini etkilemektedir (Işık vd., 2004). Geliştirmekte olan ülkeler genellikle enflasyonist bir ekonomik yapıya sahip olduğundan bu ülkelerdeki yerli halk daha çok güçlü yabancı para birimi cinsinden varlık tutmayı tercih ederek tasarruflarının değerini korumak isteyeceklerdir. Böyle bir durumda, ülkede para arzı artışı sonucunda reel faiz oranları düşerken döviz kuru yükselecektir ve bunun sonucunda tasarruf sahiplerinin finansal servetinin değeri artacaktır (Aydın & Kara, 2012).

Döviz kuru ile enflasyon arasındaki ilişkiyi inceleyen ampirik çalışmalar özellikle 1980'lerden sonra artmıştır. Söz konusu ampirik çalışmaların birçoğu döviz kuru ve enflasyon arasındaki yukarıda bahsedilen teoriyi doğrularken, bazıları da, pozitif yönlü veya anlamsız bir ilişki bulmuşlardır.

Montiel (1989) çalışmasında Arjantin, Brezilya ve İsrail için döviz kuru ve tüketici fiyat endeksleri ilişkisini araştırmıştır. VAR yönteminin kullanıldığı çalışmada döviz kuru ile enflasyon arasında aynı yönlü hareket eden güçlü bir ilişki bulunmuştur. Rittenberg (1993) çalışmasında döviz kuru ve enflasyon arasındaki ilişkiyi Granger nedensellik testini kullanarak Türkiye ekonomisi için incelemiştir. Çalışma sonucunda fiat seviyesi değişimlerinden döviz kuruna doğru bir nedensellik söz konusu iken, döviz kurundan fiyat seviyesine doğru bir nedensellik bulunamamıştır. Yani bu çalışmada Türkiye’de 1980 sonrası liberalizasyon döneminde esnek kur politikasıyla uygulanan devalüasyonun enflasyonun artmasında bir neden olmadığını ileri sürmüştür. Fakat yazarlar bu sonucun esnek döviz kuru rejimini benimseyen diğer gelişmekte olan ülkeler için geçerli olup olmadığını araştırılması gerektiğini savunmuştur.

Mihaljek ve Klau (2001) çalışmasında döviz kuru ve enflasyon arasındaki ilişkinin analizi için Granger nedensellik yöntemini kullanmıştır. Yazarlar nominal döviz kurundaki değişimin enflasyonla olan ilişkisinin ithalat fiyatlarındaki değişim ile enflasyon arasındaki ilişkiden daha güçlü bir ilişki içinde olduğu bulmuşlardır. Çalışmada yer alan 13 ülkenin dördünde esneklikler aynıdır, ikisinde ithalat fiyat esnekliği daha yüksektir, yedisinde ise nominal döviz kuru esnekliği daha yüksektir.

Leigh & Rossi (2002) çalışmasında VAR yöntemini kullanarak döviz kuru ve enflasyon arasındaki ilişkiyi Türkiye için incelemişlerdir. Çalışma sonucunda 3 tane önemli bulgu sunulmuştur: 1) döviz kuru değişiminin enflasyon üzerindeki etkisi bir yıl içinde görülmekte fakat etkinin büyük bir kısmı ilk dört ay içinde gerçekleşmektedir, 2) döviz kurunun toptan eşya fiyatları üzerindeki etkisi, tüketici fiyatlarına olan etkisine göre daha güçlüdür, 3) döviz kurundan enflasyona geçiş etkisi diğer gelişmekte olan ülkelere göre Türkiye’de daha hızlı ve daha güçlü gerçekleşmektedir.

Yanar (2008) çalışmasında gelişmekte olan ülkelere döviz kuru rejim tercihinin makro ekonomik performans üzerine etkilerini araştırmıştır. Çalışmada araştırma yöntemi olarak Granger nedensellik analizi kullanılmıştır. Çalışmanın sonucuna göre gelişmekte olan ülkelere dalgalı döviz kurları sabit döviz kuruna kıyasla daha yüksek enflasyona sebep olmaktadır.

Achsani vd. (2010) çalışmasında 1991-2005 dönemi verilerini kullanarak nominal ve reel döviz kuru ile enflasyon arasındaki ilişkiyi Asya ülkeleri (Endonezya, Malezya, Singapur, Tayland, Filipinler, Japonya, Çin ve Güney Kore), Avrupa Birliği ülkeleri (İngiltere, Fransa, Almanya, Hollanda, Belçika, Danimarka, İsveç ve Norveç) ve Kuzey Amerika ülkeleri (ABD, Kanada ve Meksika) için incelemiştir. Çalışmada panel nedensellik analizi kullanılmıştır. Asya ülkeleri için nominal ve reel döviz kurundan enflasyona doğru tek yönlü bir nedensellik tespit ederken Avrupa Birliği ve Kuzey Amerika için bu ilişkinin tersin bulunmuştur. Diğer yandan döviz kurundaki değişikliklerin enflasyona duyarlılığı Asya’da diğer iki bölgeye göre daha yüksektir.

Bal (2012) çalışmasında, Türkiye’de döviz kuru, mevduat, faiz oranı, enflasyon ve devlet iç borçlanma senetleri (dibs) arasındaki ilişkiyi 1994–2008 dönemi için incelemiştir. Çalışmada, Granger nedensellik analizi ve Johansen Eşbütünleşme sınaması yapılmıştır. Çalışma bulgularına göre döviz kuru-mevduat faiz oranları, döviz kuru-enflasyon ve döviz kuru-dibs arasında uzun dönem denge ilişkisinin varlığı tespit edilmiştir. Bir diğer bulgu dönem içinde enflasyon oranındaki artışların yerli para tutmanın maliyetini yükselttiği dolayısıyla tasarruf sahiplerinin yabancı para cinsinden birikimlerini arttırdığını göstermiştir. Ülkede yabancı paralara yönelmenin döviz kurundaki değişimlere neden olduğu görülmüştür. Nihai sonuç olarak enflasyon ve döviz kuru arasında dolaylı nedensellik ilişkisi olduğu anlaşılmıştır. Enflasyondaki belirsizlik, para ikamesi sürecini arttırmakta, bu da döviz kurundaki değişikliği dolaylı tetiklemektedir.

Literatür taramasından görülen döviz kuru ve enflasyon arasındaki ilişkiyi inceleyen çok sayıda çalışma olmasına rağmen, söz konusu değişkenler arasındaki ilişkinin niteliği, yönü ve aralarında uzun dönemli ilişkinin bulunup bulunmadığı konusunda görüş birliği bulunmamaktadır.

2. VERİ SETİ VE METODOLOJİ

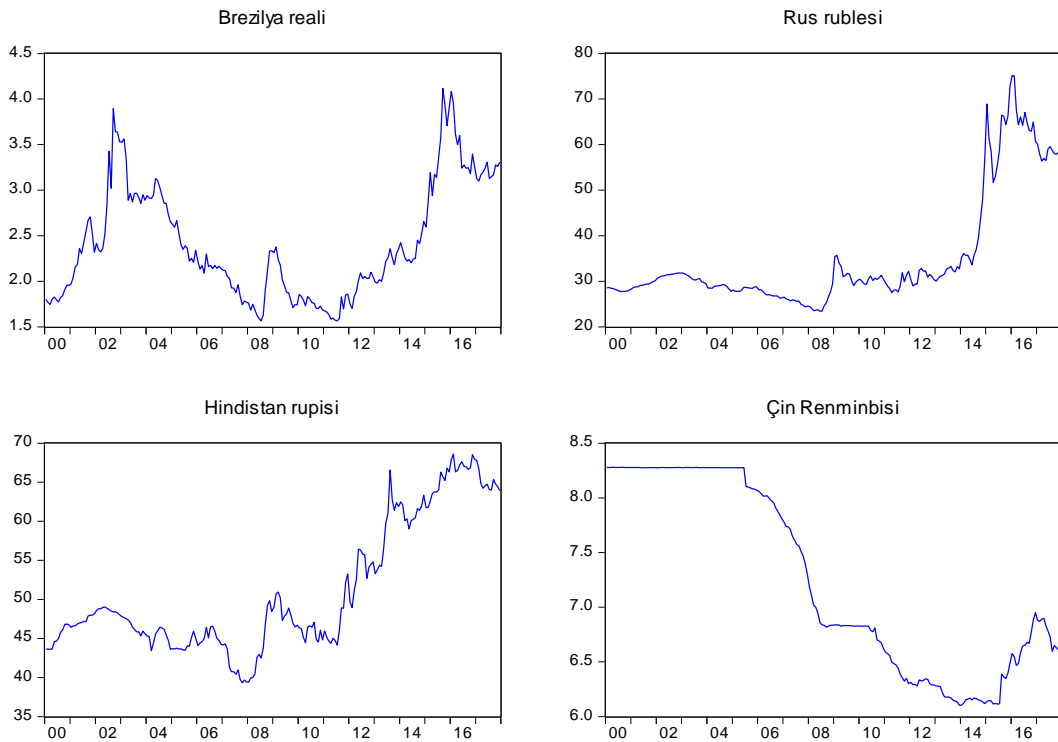
2.1. Veri Seti

Çalışmada BRIC ülkelerine ait Ocak 2000 -Aralık 2017 dönemini kapsayan aylık veriler ile çalışılmıştır. Bu veriler nominal döviz kuru ve enflasyon değişkenleridir. Enflasyon değişkeni verileri IFS web sitesinden, nominal döviz kuru değişkenine ait veriler ise OECD sitesinden elde edilmiştir. Çalışmada döviz kuru değişkeni¹ "er" ve enflasyon değişkeni "cpi" olarak ifade edilmiştir ve kurulan model aşağıdaki gibidir:

$$cpi = \beta_0 + \beta_1 er + \varepsilon_t$$

Modeldeki ε_t hata terimini ifade etmektedir.

Çalışmada kullanılan verilerin zaman yolu grafiği Şekil 1 ve Şekil 2'de sunulmuştur.



Şekil-1: BRIC Ülke Para Birimlerinin 2000-2016 Dönemindeki Seyri

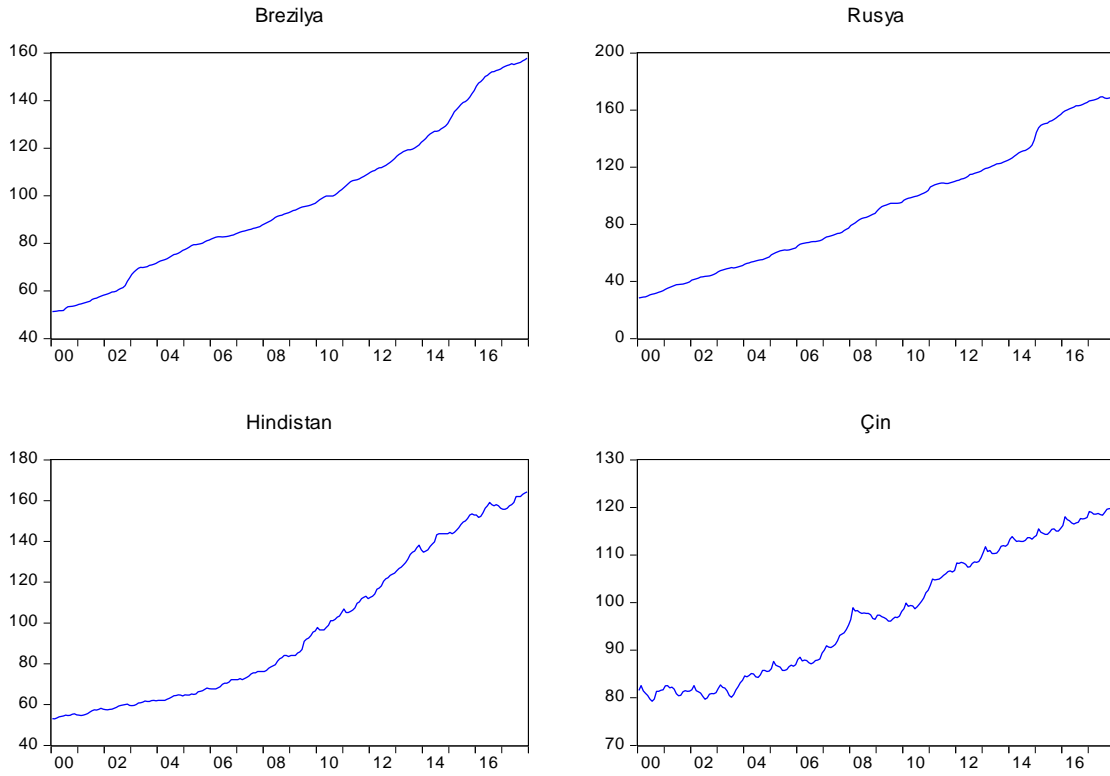
BRIC ülkeleri arasında para birimi en değerli olan ülke Brezilya'dır. 1984-1998 yılları arasında sabit döviz kuru sistemini uygulamakta olan Brezilya, 1999 yılından sonra ise enflasyon hedeflemesiyle birlikte dalgalı döviz kuru sistemini uygulamaktadır. Dalgalı döviz kuru sistemine geçtikten sonra Brezilya 2001-2002 yıllarında devalüasyon dalgasına maruz kalmıştır (Işık ve Duman, 2008). Rus rublesinin dolar karşısındaki değerine bakıldığında 2000-2014 döneminde (2008-2009 kriz yılları hariç) istikrarlı seyir izlediği görülmektedir. Rusya'da geçiş sürecinin ilk döneminde (1992-1998) yurt içi fiyatlar ve dış ticaret serbestleştirilmiş, ruble dalgalanmaya bırakılmıştır (İşcan & Hatipoğlu, 2011). Buna karşın 2014 yılından itibaren petrol fiyatlarının düşmesi ile paralel olarak Rublenin değer kaybına uğradığı görülmektedir. Rus rublesi 2014 yılında dolar karşısında %46'lık düşüş göstererek en kötü performans gösteren para birimi olmuştur (Göçer ve Bulut, 2015).

Çin'de 1980'li yıllar süresince, paralel döviz kuru (ikili döviz kuru) sistemi uygulanmıştır. 1979'da resmi döviz kuruna göre 1dolar=1,49 yuan idi. 1994 yılında ise, para birimi birleştirilmesine gidilmiştir

¹ Döviz kuru değişkeni, 1 dolar karşılığindeki BRIC ülkelerinin para birimlerini ifade etmektedir.

ve renminbi 1dolar=8,265 yuan olarak dolara sabitlenmiştir. Bu tarihten itibaren dolara bağlanan yuan zaman içinde ayarlanmalar yaşamış ve 1995 yılı başında 1dolar=8,446 yuan'a, sonrasında 2000'in ortalarında ise değer kazanımına giderek 1 dolar=8,265 yuan olacak şekilde revalüe edilmiştir (Zhang, 2001). Çin hükümeti ihracata dayalı büyüme modelini benimsediği için üretimini ve istihdamını artırmak için gene ihracatını artırmak zorundadır. Söz konusu mekanizmanın işlemesi için Çin ulusal parasını diğer ülkelerin paraları karşısında düşük tutmaktadır.

Hindistan Rupisi 2000'li yılların başında ABD doları karşısında 44 iken, 2016 yılının sonunda 64,8'e kadar gerilemiştir. Aynı zamanda serilerde bazı krizlerden kaynaklı, her ülkede farklı dönemlere ait büyük sıçramalar göze çarpmaktadır.



Şekil-2: BRIC ülkelerinde enflasyon oranlarının 2000-2016 dönemindeki seyri (2010=100)

BRIC ülkelerinin tüketici fiyat endeksi serileri de zamanla artış eğilimine sahiptir. Özellikle Brezilya'nın tüketici fiyat endeksi son yıllarda hızla arttığı görülmektedir. Dünya Bankasının 2017 yılı ekonomik büyüklük sıralamasına göre dünyanın altıncı ve Güney Amerika'nın en büyük ekonomisi konumunda olan Brezilya, yıllarca yüksek enflasyonla karşı karşıya gelmiştir. 1980'lerde yılda %100'e ulaşan enflasyon seksenlerin sonunda yıllık %400'e ulaşmıştır. 1990'a gelindiğinde ise aylık %100 gibi yüksek rakamlar görülmüştür (Eriş, 2001: 7-8). Rusya'da 1998 krizinden sonra %85 civarında gerçekleşen enflasyon yıllar içerisinde düşme eğilimine girmiş 2008 küresel krizine kadar hep düşüş eğiliminde bulunmuştur. 2008 yılı sonunda ise bu oran kriz sebebiyle %14,1 seviyesine kadar artmıştır. 2009 yılında %11,7, 2010 yılında ise %7,7 olarak gerçekleşen enflasyon oranı 2011'de %6,1 olmuştur (DEİK, 2012: 10). Çin'in 2001'de Dünya Ticaret Örgütü'ne girişinden sonra enflasyonun artış hızında önemli azalmalar olmuş, özellikle 2009-2012 döneminde %0-5 aralığında seyretmiştir (Özekicioğlu vd., 2014). Dünyanın en büyük 12. ve satın alma gücü bakımından 4. büyük ekonomisi olan Hindistan, dünyanın en hızlı büyüyen ekonomilerinden birisidir (UNCTAD, 2017). Hindistan 2001 yılından 2017 yılına kadar GSYİH'sını 8 kat artırmayı genellikle tek haneli enflasyon rakamlarıyla başarmıştır (Dünya Bankası, 2018).

2.2. Metodoloji

Bu araştırma ile BRIC ülkelerindeki döviz kuru ve enflasyon arasındaki ilişkinin incelenmesi hedeflenmektedir. Bu amaçla çalışmada Johansen Eşbütünleşme testi ve Granger nedensellik analizleri yapılmıştır.

Ampirik analizlerde zaman serileri ile çalışırken ilk yapılması gereken serilerin durağan olup olmadıklarının araştırılmasıdır. Durağan olmayan serilerle yapılan analizler sahte ilişki içerebileceğinden analizlerin güvenilirliği şüpheli hale gelecektir (İğde, 2010: 10). Zaman serilerinin durağanlığının analizinde en sık kullanılan yöntem birim kök testleridir. Bu çalışmada serilerin durağanlıkları en yaygın kullanılan yöntem olan Augmented Dickey Fuller (ADF) testi kullanılarak incelenmiştir. ADF birim kök testi analizi aşağıdaki üç model yoluyla gerçekleştirilmektedir (Gujarati, 2011):

$$\text{Yalın Model: } \Delta Y_t = \gamma Y_{t-1} + \sum_i^m \Delta Y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (1)$$

$$\text{Sabitli Model: } \Delta Y_t = \alpha_0 + \gamma Y_{t-1} + \sum_i^m \Delta Y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (2)$$

$$\text{Sabitli ve Trendli Model: } \Delta Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 t + \gamma Y_{t-1} + \sum_i^m \Delta Y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3)$$

Bu modeller sonucundaki kritik değerler, % 1, % 5, % 10 önem düzeylerine göre Mackinnon kritik değerleri ile karşılaştırılır ve çıkan analiz sonuçları, sıfır hipotezi ve alternatif hipoteze karşı test edilir (Mackinnon, 1996).

$H_0 : \alpha_1 = 1$ ise, Y_t birim kök içermektedir ve durağan değildir

$H_0 : \alpha_1 < 1$ ise, Y_t birim köke sahip içermemektedir ve durağandır

H_0 hipotezi serinin durağan olmadığını ve birim kök içerdiğini, H_1 alternatif hipotezi ise serinin durağan olduğunu dolayısıyla birim kök içermediğini göstermektedir.

Eşbütünleşme analizi, aynı düzeyde durağan olan değişkenlerin arasında uzun dönemli ilişki olup olmadığına bakmak için kullanılan bir yöntemdir. Değişkenler arasındaki eşbütünleşmenin ilişkisinin olup olmadığı Johansen'in (1988) geliştirdiği eşbütünleşme testi ile ölçülebilmektedir (Tarı ve Yıldırım, 2009).

Eşbütünleşme konusunda zaman içinde yaşanan gelişmelerde, nedensellik araştırılırken serilerin durağan olmaması ve aralarında bütünleşik yapı kanıtlanamaması durumunda kısıtsız VAR modellerinin kullanılabilmesidir. Bununla birlikte birik kök içeren fakat eşbütünleşme ilişkisi olan değişkenler arasındaki nedensellik ilişkilerinin Vektör Hata Düzeltme Modeli (VECM) kullanılarak tespit edilebilmektedir. Buradaki farklılığın sebebi ise, VAR modelinde değişkenlerin birinci sıra farklarının kullanılması söylenebilir. Analize değişkenlerin birinci sıra farkları dahil edildiğinde, değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkiler kaybolabilmektedir (Çelik, 2011).

Eşbütünleşik seriler arasında Engle-Granger (1987)'e göre, en azından tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin olmasıdır. Ampirik analizlerde değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisinin varlığı tespit edildiğinde, bu değişkenler arasındaki kısa dönemli nedensellik ilişkilerin VECM ile analiz edilmesi gerekmektedir. Eşbütünleşme ilişkisinden türetilmiş VECM ile geliştirilmiş Granger Nedensellik modeli, aşağıdaki eşitliklerde ifade edildiği gibidir (Tarı, 2008):

$$\Delta X_t = \alpha_1 + \sum_{i=1}^m \beta_{1i} \Delta Y_{t-1} + \sum_{i=1}^n \gamma_{1i} \Delta X_{t-i} + \sum_{i=1}^r \delta_{1i} ECT_{r,t-1} + u_t$$

$$\Delta Y_t = \alpha_1 + \sum_{i=1}^m \beta_{1i} \Delta X_{t-1} + \sum_{i=1}^n \gamma_{1i} \Delta Y_{t-i} + \sum_{i=1}^r \delta_{1i} ECT_{r,t-1} + u_t$$

Eşitliklerdeki Δ simgesi fark operatörünü, ECT_{t-1} ise hata düzeltme terimini göstermektedir. İki eşitlikten de görüldüğü gibi açıklamak istenilen bağımlı değişkendeki değişmeye hem X hem Y'nin gecikmeli değerleri eklenmektedir. Bununla birlikte önceki dönemlerde ortaya çıkan hataların da

bağımlı değişkeni ne düzeyde etkilediği ortaya konulmaya çalışılmaktadır. Yukarıdaki iki eşitlik yardımıyla kurulan hata düzeltme modelinin sonuçları, değişkenler arasındaki hem kısa dönem hem de uzun dönem nedenselliği bütün ayrıntısıyla gösterecektir (Tarı, 2008).

3. ANALİZ BULGULARI

3.1. Verilerin Zaman Serisi Özellikleri

Tablo-1: BRIC Ülkelerindeki Döviz Kuru Serisinin Tanımlayıcı İstatistikleri

	Brezilya	Rusya	Hindistan	Çin
Ortalama	2.414133	35.23605	51.02746	7.242764
Medyan	2.247300	30.25190	47.22500	6.848950
Maksimum	4.117200	75.17230	68.61600	8.279900
Minimum	1.565100	23.44560	39.32000	6.102400
Std. sapma	0.627092	12.75887	8.390498	0.848716
Çarpıklık	0.712682	1.689437	0.799859	0.120229
Basıklık	2.536956	4.395989	2.204193	1.322328
Gözlem	216	216	216	216

Tablo 1'den görüldüğü gibi 216 adet gözlem sonucunda Ocak 2000 –Aralık 2017 dönemi arasındaki Brezilya realinin (BRL) ortalama değeri 2.134926, Çin renminsinin¹ (CNY) ortalama değeri 6.747012, Hindistan rupisinin (INR) ortalama değeri 50.87726, Rus rublesinin (RUB) ortalama değeri 33.55008 olmuştur. Standart sapma değerlerine bakıldığında en yüksek değere sahip olan para biriminin Rus rublesi olduğu görülmektedir. Bu durum Rus rublesinin BRIC ülke para birimleri içinde en riskli para birimi olduğunu göstermektedir. BRIC ülkelerinde kur değerlerinin normal bir dağılım gösterip göstermediği konusunda bilgi çarpıklık ve basıklık değerlerine bakılarak karar verilebilir. Normal bir dağılım gösteren serinin çarpıklık katsayısı 0, basıklık katsayısı ise 3 olmalıdır. Basıklık katsayısı 3'ün üstünde ise dağılımın sivri olduğu söylenebilir ve bunun anlamı serinin aşırı değerler içerebileceğidir. Basıklık değeri en yüksek olup 3'ün üstünde olan para biriminin yine Rus rublesi olduğu görülmektedir. BRIC ülkelerinin tümünde döviz kurlarının çarpıklık değerlerinin pozitif olması serilerin sağa çarpık olduğunun bir göstergesidir.

3.2. Durağanlık Analizi

BRIC ülkelerinde döviz kurları ve enflasyon oranlarının zamana göre eğilimlerine bakıldığında, ilgili değişkenlerin durağan olmadıkları, zaman içinde artan eğilime sahip oldukları görülebilmektedir. Serilerin durağanlığının tespitinde en sık kullanılan yöntem birim kök testleridir. Bu çalışmada değişkenlere ait durağanlık testi Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF, 1981) testi ile yapılmış ve sonuçlar Tablo-2'de verilmiştir.

¹ Çin Halk Cumhuriyeti'nin resmi parası olup, birimi Yuan'dır.

Tablo-2: ADF Birim Kök Testi Sonuçları

Ülkeler	Değişkenler	Seviye			Birinci Sıra Farklar		
		Gecikme	t-istatistiği	Olasılık	Gecikme	t-istatistiği	Olasılık
Brezilya	er	2	-1.6231	0.4690	1	-9.2454	0.0000
	cpi	9	0.8876	0.9952	8	-2.8983	0.0472
Rusya	er	11	-1.2786	0.6395	10	-3.0480	0.0323
	cpi	8	0.9060	0.9955	12	-3.0533	0.0318
Hindistan	er	11	-0.2117	0.9335	10	-4.9292	0.0000
	cpi	11	-0.2056	0.9435	9	-3.9573	0.0243
Çin	er	8	-1.0340	0.7411	7	-3.6124	0.0063
	cpi	11	-0.1181	0.9448	8	-3.9626	0.0297

Aylık veriler kullanıldığından maksimum gecikme sayısı 12 olarak alınmıştır. Optimum gecikme sayısı Akaike Bilgi Kriteri (AIC) ile seçilmiştir. ADF regresyon eşitliği sadece sabit terimi içermektedir.

Tablo-2'de sunulan ADF birim kök testi sonuçlarına göre BRIC ülkelerinin tamamında enflasyon ve döviz kuru değişkenlerin seviyede birim kök içerirken birinci sıra farkları alındığında ise durağan hale geldiği görülmektedir. Diğer bir deyişle BRIC ülkelerindeki enflasyon ve döviz kuru serilerinin 1.sıra farkları %5 anlamlılık düzeyinde durağandır.

Birim kök testi sonuçlarına göre, değişkenlerin tümü aynı dereceden I(1) entegre çıktıklarından serilerin eşbütünleşik olup olmadıkları araştırılmalıdır. Bu amaçla, düzeyde durağan olmayan değişkenler arasında uzun dönemdeki ilişki en sık kullanılan ve tercih edilen Johansen Eşbütünleşme yöntemiyle incelenmiştir.

3.3.Johansen Eşbütünleşme Analizi

Johansen yaklaşımında, VAR sisteminden hareket edildiği için öncelikle bu denklem sistemindeki uygun gecikme uzunluğunun belirlenmesi gerekmektedir. Diğer bir ifade ile eş bütünleşme için gecikme uzunluğu, durağan olmayan zaman serileri kullanılarak VAR sistemiyle seçilmiştir. Gecikme uzunluğu seçiminde farklı görüşler olmakla birlikte bazı bilgi kriterleri kullanılmaktadır. Uygun gecikme uzunluğu genel olarak, bu kriterlerin en küçük olduğu gecikmenin seçilmesi ile belirlenmektedir. Bu çalışmada ise, uygun gecikme uzunluğunun belirlenmesinde en çok kullanılan bilgi kriterlerinden Akaike Bilgi Kriteri(AIC), Schwarz Bilgi Kriteri (SC) ve Hannan-Quinn Bilgi Kriteri (HQ) dikkate alınmış ve sonuçları aşağıda verilmiştir.

Tablo-3: En Uygun Gecikme Uzunluklarının Belirlenmesi

Gecikme uzunluğu	Brezilya		Rusya		Hindistan		Çin	
	AIC	SC	AIC	SC	AIC	SC	AIC	SC
0	11.4780	11.4895	17.3426	17.3244	15.6418	15.6606	8.70178	8.68262
1	-0.36442	-0.4277	5.91194	5.85448	5.53712	5.48466	-1.75216	-1.80962
2	-0.84702	-0.94604	5.23355	5.13748	5.51143	5.41865	-1.78307	-1.87884
3	-0.82661	-0.96499	5.26248	5.12940	5.60885	5.49077	-1.7018	-1.83988
4	-0.73627	-0.90246	5.34319	5.17080	5.69774	5.54734	-1.63911	-1.8095
5	-0.78786	-0.99076	5.39116	5.18246	5.71663	5.57393	-1.58442	-1.79712
6	-0.69564	-0.94145	5.42920	5.18519	5.71400	5.47899	-1.56291	-1.81792
7	-0.67659	-0.93321	5.46939	5.18407	5.79499	5.50767	-1.55177	-1.84909
8	-0.60551	-0.90544	5.45571	5.13708	5.76395	5.45432	-1.50129	-1.83092
9	-0.53443	-0.89069	5.42920	5.9009	5.73291	5.40097	-1.45081	-1.81275
10	-0.46335	-0.872685	5.46939	5.4310	5.70187	5.34762	-1.40033	-1.79458
11	-0.39227	-0.85468	5.45571	5.389	5.67083	5.29427	-1.34985	-1.77641
12	-0.32119	-0.836675	5.42920	5.5088	5.63979	5.24092	-1.29937	-1.75824

Not: Aylık verilerle çalışıldığı için maksimum gecikme uzunluğu 12 olarak alınmıştır. Kalın olan rakamlar, ilgili ölçüt tarafından seçilen optimum gecikme uzunluklarını gösterir.

Johansen Testi için gecikme uzunlukları AIC seçim kriterine göre; Brezilya ve Hindistan için 4, Rusya için 5 ve son olarak Çin için 2 olarak belirlenmiştir. Bu gecikme uzunluğuyla yapılan Johansen Eşbütünlük Analizi sonuçları Tablo-4'te verilmiştir.

Tablo 4: Johansen Eşbütünlük Analizi

	Maksimum Öz Değer Testi Sonuçları	İz Testi Sonuçları	Kritik Değer		Eşbütünlük için kurulan hipotezler		Sonuç
			%5 (öz)	%5 (öz)	H ₀	H ₁	
Brezilya	23.97864 (0.0021)	19.49769 (0.0068)	15.49471	14.26460	r=0	r≤1	Red
Rusya	72.67860 (0.0000)	72.59765 (0.0000)	15.49471	14.26460	r=0	r≤1	Red
Hindistan	23.23456 (0.0028)	23.07674 (0.0016)	15.49471	14.26460	r=0	r≤1	Red
Çin	6.19078 (0.6750)	5.78694 (0.6719)	15.49471	14.26460	r=0	r≤1	Kabul

Not: Parantez içindeki değerler olasılık değerlerini göstermektedir. Eşbütünlük analizinde gecikme uzunlukları Brezilya ve Hindistan için 4, Rusya 5 için ve Çin için 2 olarak alınmıştır.

Johansen Eşbütünlük testi sonuçları değerlendirilmesinde iz değer ve maksimum özdeğer istatistikî değerlerinin kritik tablo değerlerinden büyük olması beklenmektedir. Tablo-4'te sonuçlar incelendiğinde Çin için döviz kuru ve enflasyon oranı serilerinin iz değer istatistikînin hem de öz değer istatistikînin kritik değerlerden küçük olduğu görülmektedir. Bu sonuç seriler arasında eşbütünlük vektör yoktur şeklinde kurulan H₀ hipotezinin %5 anlamlılık düzeyinde reddedilmediğini göstermiştir. Çin hariç diğer BRIC ülkelerinin tamamı için H₀ hipotezinin reddedildiği görülmektedir. Yani Brezilya, Rusya ve Hindistan'da enflasyon ve döviz kuru arasında uzun dönemli bir ilişki söz konusudur.

Eşbütünlüğün varlığı, iki değişken arasında en az bir yönde nedensellik olduğu anlamına gelmektedir.

3.4.Hata Düzeltme Modeline Dayalı Granger Nedensellik Testi

Bu ilişkinin yönünü anlayabilmek için eşbütünlük testinin ardından VECM'e dayalı Granger nedensellik testi uygulanmış ve nedensel ilişkileri araştırmak için aşağıdaki denklemler kurulmuştur.

$$\Delta er_t = \alpha_1 + \sum_{i=1}^m \beta_{1i} \Delta cpi_{t-1} + \sum_{i=1}^n \gamma_{1i} \Delta er_{t-i} + \sum_{i=1}^r \delta_{1i} ECT_{r,t-1} + u_t$$

$$\Delta cpi_t = \alpha_1 + \sum_{i=1}^m \beta_{1i} \Delta er_{t-1} + \sum_{i=1}^n \gamma_{1i} \Delta cpi_{t-i} + \sum_{i=1}^r \delta_{1i} ECT_{r,t-1} + u_t$$

Eşitliklerdeki $ECT_{r,t-1}$ hata düzeltme terimini ifade etmektedir. Yukarıdaki iki eşitlikte yer alan bağımsız değişkenlerin gecikmeli değerlere ait katsayıların ve hata düzeltme parametresinin istatistiksel olarak anlamlı olması değişkenler arasındaki nedenselliğin varlığını ve yönünü gösterecektir (Tarı, 2008).

VECM'e dayalı Granger nedensellik testi sonuçları aşağıdaki Tablo-5'te sunulmuştur. Çin için yapılan analizde seriler arasında eşbütünlük olmadığından kısa dönemli ilişkisi araştırılmayacaktır.

Tablo-5: Hata Düzeltme Modeline Dayalı Granger Nedensellik Testi Sonuçları

	Bağımlı değişken	Bağımsız Değişken	Katsayılar	t-istatistiği	F-istatistiği
Brezilya	Δcpi	$\Delta cpi(-1)$	0.287292	3.189661	0.0017
		$\Delta cpi(-2)$	-0.071158	-0.764064	0.4461
		$\Delta cpi(-3)$	0.346919	3.844143	0.0002
		$\Delta cpi(-4)$	-0.134229	-1.377203	0.1705
		$\Delta er(-1)$	0.045198	0.984462	0.4914
		$\Delta er(-2)$	0.898622	0.093606	0.3354
		$\Delta er(-3)$	-0.971352	-2.810525	0.0056
		$\Delta er(-4)$	-0.225060	0.828297	0.0004
		ECT_{t-1}	51.13690	2.834080	0.0052
	Δer	$\Delta er(-1)$	0.373286	3.825321	0.0002
		$\Delta er(-2)$	-0.326673	-2.829468	0.0053
		$\Delta er(-3)$	0.438504	3.749257	0.0003
		$\Delta er(-4)$	-0.144828	-1.187099	0.2371
		$\Delta cpi(-1)$	0.000279	2.561738	0.0114
		$\Delta cpi(-2)$	-1.19E-05	-0.109102	0.9133
		$\Delta cpi(-3)$	6.23E-05	0.590781	0.5556
		$\Delta cpi(-4)$	-1.96E-06	-0.017201	0.9863
		ECT_{t-1}	-0.000586	-0.027815	0.0001
Δcpi	$\Delta cpi(-1)$	0.306393	3.738304	0.0003	
	$\Delta cpi(-2)$	-0.122052	-1.315794	0.1902	
	$\Delta cpi(-3)$	0.352347	3.833171	0.0002	
	$\Delta cpi(-4)$	-0.274266	-2.907543	0.0042	
	$\Delta cpi(-5)$	0.154240	1.616231	0.1081	
	$\Delta er(-1)$	0.993942	2.306552	0.0224	

Rusya		$\Delta er(-2)$	-0.069404	-0.759943	0.4484
		$\Delta er(-3)$	0.993942	0.863168	0.3893
		$\Delta er(-4)$	0.075945	0.425882	0.6707
		$\Delta er(-5)$	-1.002388	-0.868770	0.3862
		ECT_{t-1}	-0.006470	-0.680782	0.0040
	Δer	$\Delta er(-1)$	-0.124616	-1.584384	0.1151
		$\Delta er(-2)$	0.165601	2.065747	0.0405
		$\Delta er(-3)$	0.126339	1.554143	0.1222
		$\Delta er(-4)$	0.119590	1.467781	0.1442
		$\Delta er(-5)$	0.213666	2.593997	0.0104
		$\Delta cpi(-1)$	9.31E-06	1.564803	0.1197
		$\Delta cpi(-2)$	-4.28E-06	-0.639993	0.5231
		$\Delta cpi(-3)$	-1.83E-06	-0.275332	0.7834
		$\Delta cpi(-4)$	-2.35E-06	-0.348517	0.7279
$\Delta cpi(-5)$		2.43E-06	0.352882	0.7247	
	ECT_{t-1}	-0.181701	-3.728332	0.0003	
Hindistan	Δcpi	$\Delta cpi(-1)$	0.267775	3.460198	0.0007
		$\Delta cpi(-2)$	-0.067395	-0.801219	0.4242
		$\Delta cpi(-3)$	0.319911	3.843758	0.0002
		$\Delta cpi(-4)$	-0.165351	-1.913908	0.0574
		$\Delta er(-1)$	0.881609	1.416422	0.1586
		$\Delta er(-2)$	-0.195325	-0.314565	0.7535
		$\Delta er(-3)$	0.786861	1.251370	0.2126
		$\Delta er(-4)$	0.443742	0.707161	0.4805
			ECT_{t-1}	-0.059597	-2.469560
	Δer	$\Delta er(-1)$	-0.058190	-0.730828	0.4659
		$\Delta er(-2)$	0.027050	0.342239	0.7326
		$\Delta er(-3)$	0.036446	0.456480	0.6487
		$\Delta er(-4)$	0.059624	0.752646	0.4528
		$\Delta cpi(-1)$	0.009209	0.941239	0.3480
		$\Delta cpi(-2)$	0.008443	0.797056	0.4266
		$\Delta cpi(-3)$	0.013790	1.311918	0.1914
		$\Delta cpi(-4)$	-0.003496	-0.322196	0.7477
			ECT_{t-1}	0.001608	0.143281
Δ : Birinci sıra fark işlemcisidir.					

BRIC ülkelerinden Brezilya, Rusya ve Hindistan için döviz kuru ve enflasyon serilerine uygulanan VECM'e Granger Nedensellik analiz sonuçları Tablo-5'te görüldüğü gibi, Sonuçlar Brezilya için değerlendirildiğinde hata düzeltme parametresinin olasılık değeri anlamlı olmasına rağmen parametre değerinin pozitif olması iki değişken arasındaki uzun vadeli birlikte hareket etme eğiliminin zaman içinde ortadan kalktığını göstermektedir. Bu sonuç, döviz kurunun uzun dönemde enflasyonun nedeni olmadığını ifade etmektedir. Ancak bağımsız değişkenin 3.gecikmeli değeri ve 4.gecikmeli değerinin olasılık değerlerinin istatistiki açıdan anlamlı olması kısa dönemde döviz kurunun enflasyonun nedeni olduğunu göstermektedir.

Bağımlı değişken olarak döviz kuru alındığında ise uzun dönemli ilişkiyi gösteren hata teriminin negatif ve olasılık değerinin istatistiki açıdan anlamlı olması uzun dönemde Brezilya'da enflasyon oranlarının döviz kurunun nedeni olduğunu göstermektedir.

Rusya'da ise uzun dönemde döviz kuru ve enflasyon oranları arasında çift yönlü nedenselliğin olduğu görülmektedir. Fakat kısa dönemin göstergesi olan bağımsız değişkenlerin tüm gecikmeli değerleri için olasılık değerinin istatistiki açısından anlamsız olması iki serinin kısa dönemde bir birinin nedeni olmadığı sonucunu ortaya koymaktadır.

Hindistan için sonuçlara bakıldığında uzun dönemde döviz kuru enflasyonun nedeni iken tersi geçersizdir. Kısa dönemin göstergesi olarak bağımsız değişkenlerin gecikmeli değerlerinin olasılık değerleri de istatistiksel olarak anlamsız olduğundan iki değişken arasında nedensellik ilişki yoktur.

SONUÇ

Döviz kuru ve enflasyon arasındaki ilişki literatürde sıkça tartışılmaktadır. Bu konuda yapılmış çalışmalar sonuçları bakımından bir birinden farklılık göstermektedir. Ampirik çalışmaların birçoğu döviz kuru ile enflasyon arasında olumlu veya olumsuz bir ilişki tespit etmişken, bazı çalışmalarda ise iki değişken arasında anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir. Çalışmaların sonuçlarının farklı çıkmasını etkileyen unsurlar olarak modele dahil edilen ek değişkenlerin farklı olması, zaman dilimlerindeki ve veri frekanslarındaki farklılıklar ve kullanılan ekonometrik yöntemlerin de farklı olması gösterilebilir. Teori olarak genel kabul görülen kural ise, döviz kurunda meydana gelen yükselmelerin/azalmaların enflasyonu arttırdığı/düşürdüğü üzerine kurulmuştur. Bir ülkede döviz kurundaki değişme, ithal ve ihraç edilen konu malların fiyatlarını değiştirerek fiyatlar genel düzeyini etkileyebilmektedir.

BRIC ülkelerinde Ocak 2000 ve Aralık 2017 dönemine ait döviz kuru ve enflasyon değişkenleriyle yapılan bu ilk olarak değişkenlerin durağanlıkları ADF birim kök testi yardımıyla araştırılmıştır. ADF testi sonuçlarına göre tüm ülkelerde her iki değişkenin 1.sıra farkının durağan olduğu görülmüştür. Bu değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin olup olmadığını tespit etmek üzere Johansen eşbütünleşme testi uygulanmış ve sonuçta Çin hariç diğer BRIC ülkelerinin tamamı için döviz kuru ve enflasyon arasında eşbütünleşme yoktur şeklinde kurulan H_0 hipotezi reddedilmiştir. Yani Brezilya, Rusya ve Hindistan'da enflasyon ve döviz kuru arasında uzun dönemli bir ilişki söz konusudur. Daha sonra vektör hata modeline dayalı Granger nedensellik testi yapılarak seriler arasında ilişkinin yönü belirlenmeye çalışılmıştır.

Granger nedensellik testi sonuçlarına göre BRIC ülkelerinde döviz kuru ile enflasyon arasında bulunan nedensellik ilişkisinin yönü farklılık göstermektedir. BRIC ülkelerinden tek Rusya için döviz kuru ve enflasyon arasında incelenen dönemde çift yönlü nedensellik mevcuttur. Brezilya'da ise uzun dönemde döviz kurundan enflasyona doğru bir nedensellik bulunamazken, enflasyondan döviz kuruna doğru nedensellik ilişkisi bulunmuştur. Hindistan'da ise bu sonucun tersi görülmüştür. Yani Hindistan'da döviz kuru uzun dönemde enflasyonun nedeni iken, enflasyon döviz kurunun nedeni değildir sonucuna ulaşılmıştır.

Literatürde döviz kuru ve enflasyon arasındaki ilişkiyi araştıran çalışmaların ampirik sonuçları karmaşıktır. Söz konusu değişkenler arasındaki ilişkinin yönü ve aralarında uzun dönemli ilişkinin bulunup bulunmadığı konusunda görüş birliği bulunmamaktadır. Bu durum, bu alanda yeni ampirik çalışmalara gereksinim olduğuna işaret etmektedir.

KAYNAKÇA

- Achsani, N. A., Fauzi, A. J. F. A., & Abdullah, P. (2010). The relationship between inflation and real exchange rate: comparative study between Asean+ 3, the EU and North America. *European Journal of Economics, Finance and Administrative Sciences*, 18, 1450-2275.
- Aydın, Ü. & Kara, O. (2012). Türkiye’de döviz kuru-enflasyon etkileşiminin para politikası üzerine etkileri. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 49(572).
- Bal, O. (2012). Döviz kuru, mevduat faiz oranı, enflasyon ve devlet iç borçlanma senetleri ilişkisi (1994–2008). *Akademik Bakış Dergisi*, 31, 1-20.
- Çelik, İ. (2011). Vadeli işlem piyasasında fiyat keşfi: izmir vadeli işlem ve opsiyon borsasında ampirik bir uygulama (Doctoral dissertation, SDÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü).
- Dickey, D. A. ve Fuller, W. A. (1979). Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root. *Journal of the American Statistical Association*, 74(366a), 427-431.
- Doğan, B., Eroğlu, Ö. ve Değer, O. (2016). Enflasyon ve faiz oranı arasındaki nedensellik ilişkisi: Türkiye örneği. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İİBF Dergisi*, 6 (1), 405-425.
- Erkan, B. (2012). BRIC ülkeleri ve türkiye'nin ihracat uzmanlaşma ve rekabet düzeylerinin karşılaştırmalı analizi. *International Journal of Economic & Social Research*, 8(1).
- Göçer, İ., ve Bulut, Ş. (2015). Petrol Fiyatlarındaki Değişimlerin Rusya Ekonomisine Etkileri: Çoklu Yapısal Kırılmalı Eşbütünleşme ve Simetrik Nedensellik Analizi. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İİBF Dergisi*, 5(2), 721-748.
- Granger, C. W. (1969). Investigating causal relations by econometric models and cross-spectral methods. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 424-438.
- Gujarati, D. (2011). *Temel Ekonometri*. (Çev.: Ümit Şenesen & Gülay Günlük Şenesen), Literatür Yayıncılık.
- Gül, E., & Ekinci, A. (2006). Türkiye’de enflasyon ve döviz kuru arasındaki nedensellik ilişkisi: 1984-2003, *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(1). Erişim: 23.01.2018
- IFS (2018). International Financial Statistics, <http://data/imf/org/IFS> Erişim: 03.01.2018
- Işık, N., Acar, M. & Işık, H. B. (2004). Enflasyon ve döviz kuru ilişkisi: bir eşbütünleşme analizi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9(2).
- Işık, S., & Duman, K. (2008). Enflasyon hedeflemesi ve dalgalı döviz kuru: bazı ülke deneyimleri. *Akdeniz Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 8(15).
- İğde, E. (2010). Yapısal değişiklik altında birim kök testleri ve bazı makro iktisadi değişkenler üzerine uygulamalar. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- İşcan, İ. H., & Hatipoğlu, Y. Z. (2011). Rusya’da Serbest Piyasa Ekonomisine Geçiş Süreci Ve 2008 Küresel Krizi. *İktisat Fakültesi Mecmuası*, 61(1), 177-237.
- Johansen, S. (1988), “Statistical Analysis Of Cointegration Vectors”, *Journal of Economic Dynamics and Control*, 12 (2-3), 231-254.
- Kamacı, A. (2015). Enflasyon ve döviz kuru ilişkisi: 25 Avrupa Birliği ülkesi için panel eşbütünleşme ve nedensellik analizi. *Sakarya iktisat dergisi*, 89.

MacKinnon, J. G. (1996). Numerical distribution functions for unit root and cointegration tests. *Journal of applied econometrics*, 601-618.

Mihaljek, D., & Klau, M. (2001). A note on the pass-through from exchange rate and foreign price changes to inflation in selected emerging market economies. *BIS papers*, 8, 69-81.

Mishkin, F. S., & Schmidt-Hebbel, K. (2007). *Does inflation targeting make a difference?* (No. w12876). National Bureau of Economic Research.

Montiel, P. J. (1989). Empirical analysis of high-inflation episodes in Argentina, Brazil, and Israel. *Staff Papers*, 36(3), 527-549.

<http://databank.worldbank.org/data/home.aspx> Erişim: 02.01.2018

Öz, S. (2010). BRIC Ülkelerinde Ekonomik Geliřmeler: Neden Ayrı Bir Grup?. TÜSiAD-Koç Üniversitesi Ekonomik Araştırma Forumu.

Özekicioğlu, H., Savrul, B. K., & Kılıç, C. (2014). Çin'de Yapısal Değişim ve Çin Ekonomisinin Küresel Pazarda Rekabet Edebilirliđi. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 7(1), 56.

Peker, O., & Görmüş, ř. (2008). Türkiye'de Döviz Kurunun Enflasyonist Etkileri. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 13(2).

Rittenberg, L. (1993). Exchange rate policy and price level changes: Casualty tests for Turkey in the post-liberalisation period. *The Journal of Development Studies*, 29(2), 245-259.

Rossi, M. M., & Leigh, M. D. (2002). *Exchange rate pass-through in Turkey* (No. 2-204). International Monetary Fund. Erişim: 03.01.2018

Seyidoğlu, H. (2003). *Uluslararası finans*. Güzem Can Yayınları.

Syzdykova, A. (2018). Petrol fiyatlarının BRIC ülkelerinin borsalarına etkisinin analizi. *Uluslararası Ekonomi, İşletme ve Politika Dergisi*, 2(1), 1-20.

Tarı, R. (2008). *Ekonometri*, (6. Baskı). İstanbul: Avcı Ofset.

Tarı, R. & Yıldırım, d. ç. (2009). Döviz kuru belirsizliğinin ihracata etkisi: Türkiye için bir uygulama. *Yönetim ve Ekonomi: Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 16(2), 95-105.

Yanar, R. (2008). Gelişmekte olan ülkelerde döviz kuru rejim tercihinin makro ekonomik performans üzerine etkileri. *Gaziantep Üniv. Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(2), 255-270.

Zhang, Z. (2001). Real exchange rate misalignment in China: An empirical investigation. *Journal of comparative economics*, 29(1), 80-94.