

Yayın Geliş Tarihi: 04.10.2018
Yayına Kabul Tarihi: 05.04.2019
Online Yayın Tarihi: 19.12.2019
<http://dx.doi.org/10.16953/deusosbil.467312>

Dokuz Eylül Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi
Cilt: 21, Sayı: 4, Yıl: 2019, Sayfa: 1065-1086
ISSN: 1302-3284 E-ISSN: 1308-0911

Araştırma Makalesi

TÜRKİYE’DE DÖVİZ KURU, ENFLASYON VE FAİZ ORANLARININ ETKİLEŞİMİ

*Sedat YENİCE**
*Ersin YENİSU***

Öz

Bu çalışmanın temel amacı Türkiye’nin başlıca finansal makro ekonomik göstergeleri arasındaki ilişkileri ampirik olarak test etmektir. Diğer bir deyişle döviz kurundan enflasyon ile faiz oranına geçiş etkisi ve enflasyonla faiz oranı arasında ilişki olup olmadığı incelenmiştir. Bu kapsamda 2003 Ocak ile 2018 Nisan dönemleri arasında Türkiye’deki döviz kuru, enflasyon ve faiz oranlarının aylık ortalama verileri analizde kullanılmıştır. Çalışmada yöntem olarak ARDL sınır testi yaklaşımı ile eşbütünleşme analizi yapılmış daha sonra ise Toda–Yamamoto testi ile nedensellik analizi gerçekleştirilmiştir. Çalışmadan elde edilen bulgulara göre Türkiye’de döviz kurundan enflasyon ve faiz oranına doğru tek yönlü nedensellik olduğu tespit edilmiştir. Sonuçlara göre döviz kurundan faiz oranı ve enflasyona doğru geçiş etkisi işlemektedir. Diğer taraftan bulgulara göre enflasyon ile faiz oranı arasında eşbütünleşme ilişkisi tespit edilmiş ve Türkiye’de Fisher hipotezinin doğrulandığı sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: *Döviz Kuru, Enflasyon, Faiz, Toda-Yamamoto Nedensellik, ARDL Sınır Testi.*

THE RELATIONSHIP BETWEEN EXCHANGE RATE, INFLATION AND INTEREST RATE IN TURKEY

Abstract

The main objective of the study is to determine financial relations between principal macro-economic indicators in Turkey empirically. In this respect, it is necessary to examine whether there is a pass-through effect of inflation and interest rate on the exchange rate

Bu makale için önerilen kaynak gösterimi (APA 6. Sürüm):

Yenice, S. & Yenisu, E. (2019). Türkiye’de döviz kuru, enflasyon ve faiz oranlarının etkileşimi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 21 (4), 1065-1086.

* Doç. Dr., Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, Polatlı Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu, Muhasebe ve Vergi Bölümü, ORCID: 0000-0003-4232-329X, sedatyenice@gmail.com

** Yüksek Lisans Öğrencisi, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, Lisanstü Eğitim Enstitüsü, Finansman Ana Bilim Dalı, ORCID: 0000-0002-0235-4270, ersinyenisu@gmail.com

and to examine the relation between inflation and interest rate. The period between April 2018 and January 2003 is used in the analysis, data on average monthly exchange rate, inflation and interest rates. In the study, cointegration analysis was done with ARDL bound test approach and then was done also causality analysis with Toda-Yamamoto test. According to the findings obtained from the study it has been found to be unidirectional causality from exchange rate to inflation and interest rates. According to the results, the effect of the exchange rate on the interest rate and inflation is valid. On the other hand according to the findings it has been identified cointegration relationship between interest rates and inflation in Turkey and concludes that the verification of the Fisher hypothesis has been reached.

Keywords: Exchange Rate, Inflation, Interest Rate, Toda-Yamamoto Causality, ARDL Bound Test.

GİRİŞ

Uluslararası finansal ilişkilerin artmasıyla döviz kurunun bir ülkedeki üretici ve tüketici malları fiyatlarına hangi yönde ve hangi hızda etki ettiğinin belirlenmesi önem kazanmıştır. Söz konusu etki literatürde geçiş etkisi ya da yansıma etkisi olarak adlandırılmıştır. Geçiş etkisini Seyidoğlu (2007; 401) döviz kurundaki bir artış sonucu ithalat ve ihracat fiyatlarındaki artış olarak tanımlamıştır.

Geçiş etkisi, döviz kurundaki değişimlerin yurtiçi fiyatlar üzerinde tam diğer bir tanımla yüzde yüz değişime yol açabileceği gibi kısmi yani yalnızca belirli oranlarda da gerçekleşebilir. Kısacası bir ülkede enflasyon başta olmak üzere birçok makroekonomik değişkenin kontrol edilmesinde döviz kuru geçiş etkisinin ne yönde ve ne büyüklükte olduğunun bilinmesi önemlidir. Nitekim birçok gelişmekte olan ülkede döviz kurundaki dalgalanmalar enflasyon riskinin temel kaynağıdır. Türkiye’de de uluslararası sermaye hareketleri yaygın olduğu için döviz kurundaki değişimler oldukça güçlüdür. Özellikle enflasyonist döviz kuru şoklarına karşı para politikası ile müdahale edileceği zaman döviz kuru geçiş etkisinin derecesi ve hızı doğru olarak saptanmalıdır (Dedeoğlu & Kaya, 2015; 80).

Ekonomi literatürü yurtiçi fiyatlar üzerinde döviz kuru dalgalanmalarını birkaç temel mekanizmayla tanımlamaktadır: Bunlar direk etki, dolaylı etki ve doğrudan yabancı yatırımlar etkisidir. Direk mekanizma ulusal parayla ifade edilen ithalat malları fiyatlarındaki ani değişimlerle ilişkilidir (Obstfeld & Rogoff, 2001). Dolaylı mekanizma, hem iç piyasalarda (“ulusal ikameler”) hem de ticaret ortaklarının dış piyasalarında (“yabancı ikameler”) ithalat ve yerel malların karşılıklı olarak ikame edilmesine dayanır. Bu etki döviz kuru dalgalanmalarıyla ithal ve yerli malların nispi fiyatlarındaki değişiklikler nedeniyle ortaya çıkabilir (Engel, 2002; Obstfeld, 2001; ve diğerleri). Doğrudan yabancı yatırımlar yoluyla döviz kurlarının yurt içi fiyatlar üzerindeki etkisiyse, yabancı firmaların üretimini yer değiştirmesi ve buna bağlı olarak doğrudan yabancı yatırımlar kapsamındaki değişikliklere dayanmaktadır (Ponomarev vd., 2016).

Diğer taraftan enflasyon ve faiz oranı arasındaki ilişki de literatürde uzunca bir süredir araştırılmaktadır. Söz konusu ilişkinin teorik temelleri Fisher denkleminde dayanmaktadır. Fisher denklemi aynı zamanda Fisher hipotezi (Fisher, 1930) olarak da bilinir ve bu da faiz oranı ile beklenen enflasyon arasında pozitif bir ilişki olduğunu gösterir. Teknik olarak ifade edilirse, Fisher etkisi nominal faiz oranlarının beklenen enflasyondaki değişmelere ayarlandığını ifade etmektedir. Bununla birlikte, Fisher hipotezi genellikle ABD ve diğer endüstrileşmiş ülkeler üzerinde geçerlidir.

Fisher hipotezinde nominal faiz oranı ile beklenen enflasyon oranı arasında uzun vadeli tutarlı bir işbirliğinin olduğu varsayılır. Tam Fisher etkileri doğrultusunda, para politikasının uygulanmasına yanıt olarak reel faiz oranı sabit kalacaktır. Bu da yanlısına olmaksızın parasal süper tarafsızlık anlamına gelmektedir (Cai, 2018). Ekonomistler arasında beklenmedik enflasyonun makroekonomik performans üzerinde büyük etkisi olduğu konusunda fikir birliği vardır. İstikrarsız enflasyon, yatırım kararlarının ertelenmesine yol açmakta ve daha düşük bir talep ve daha düşük büyüme oranları anlamına gelen satın alma gücünü azaltmaktadır. Buna dayanarak, dünya çapındaki birçok merkez bankası, ekonomide enflasyon belirsizliğinin olumsuz sonuçlarının etkilerini göz önünde bulundurarak para politikasının temel hedefi olarak fiyat istikrarını benimsemiştir (Javed & Khan, 2010; Bhar & Mallik, 2012, Aktaran; Ahmed & Abdelsalem, 2018). Nihayetinde Fisher etkisinin geçerliliğinin, para politikası için önemli etkilerinden dolayı merkez bankaları tarafından dikkate alınması gerekmektedir (Alimi & Ofenyelu, 2013).

Bu çalışmada incelenen bir diğer ilişki faiz oranlarıyla döviz kuru oranları arasındaki ilişkidir. İki finansal değişken arasındaki ilişki sadece politika yapıcılar açısından değil, uygulayıcılar açısından da büyük önem taşımaktadır. Döviz kurları ile faiz oranı farklılıkları arasındaki iletim kanalını analiz etmek, politika yapıcılar için enflasyonu kontrol etmede ve hatta enflasyonun kısır döngüsünü önlemede çok faydalıdır (Sı vd., 2018).

Yukarıdaki teorik açıklamaların ışığında bu çalışmanın temel amacı Türkiye’de başlıca finansal makro ekonomik göstergeler arasındaki ilişkileri ampirik olarak saptamaktır. Bu doğrultuda çalışmada döviz kurunda enflasyona geçiş etkisinin olup olmadığı, döviz kurundan faiz oranına geçiş etkisi olup olmadığı ve enflasyonla faiz oranı arasında ilişki olup olmadığı incelenecektir. Bu kapsamda giriş bölümünün ardından ilgili literatürden örnekler verilmiş, devamında veri ve yönteme değinilmiş, daha sonra ise analiz ve bulgular ifade edilmiş son olarak genel sonuca yer verilmiştir.

LİTERATÜR İNCELEMESİ

Ulusal ve uluslararası literatür incelendiğinde, temel makroekonomik göstergeler olan döviz kuru, enflasyon ve faiz oranı arasındaki ilişkileri ortaya koymayı amaçlayan çok sayıda çalışma olduğu görülmektedir. Söz konusu çalışmalar incelendiğinde bu üç değişken arasındaki ikili nedensellik ilişkilerinin araştırıldığı gözlemlenmektedir. Çalışmamızda gelişmiş ya da az gelişmiş ülke ayrımı yapılmaksızın söz konusu nedensellik ilişkileri özetlenecektir. Şüphesiz ki bu ayrımın yapılması diğer bir deyişle ülkelerin kendine has durumlarının dikkate alınması sonucunda daha ilginç bulgulara varılabilir. Nitekim her ülke kendi makroekonomik politika setini oluşturmalı ve uygulamalıdır.

Bu kısımda ilk olarak döviz kuru ve enflasyon ilişkisini açıklamayı hedef alan çalışmalara değinilecektir. Bu ilişki daha ziyade döviz kurundan enflasyona ya da başka bir deyişle döviz kurundan fiyatlara doğru geçiş etkisi var mıdır sorusu üzerine kuruludur. Literatürde çok sayıda çalışmada döviz kurundan enflasyona geçiş etkisinin işlediği bulgulanmıştır (Darvas, 2001; Berument & Paşaoğulları, 2003; Rowland, 2003; Coricelli vd., 2004; Işık vd., 2004; Choudhri & Hakura, 2006; Faruqee, 2006; Gül & Ekinci, 2006; Junior, 2007; Peker & Görmüş, 2008; Beirne & Bijsterbosch, 2011; An & Wang, 2012; Kara & Ögünç, 2012; Sahadudhhen, 2012; Azgün, 2013; Güneş, 2013; Ayvaz Güven & Uysal, 2013; Madesha vd., 2013; Selim & Ayvaz Güven, 2014; Winkelried, 2014; Ali vd., 2015; Kamacı, 2015; Yanamandra, 2015; Cheikh & Louhichi, 2016; Ponomarev vd., 2016; Tunalı & Yalçınkaya, 2016; Bal vd., 2017; Dahiru & Sulong, 2017; Korkmaz, 2017; Okur, 2017; Petek & Çelik, 2017; Akdemir & Özçelik, 2018; Oke & Adetan, 2018; Srithilat vd., 2018). Diğer taraftan döviz kurundan enflasyona geçiş etkisinin olmadığını bulgulayan çalışmalar da mevcuttur (Bayraktutan & Arslan, 2003; Frimpong & Adam, 2010; Jiang & Kim, 2013; Mohanty & Bhanumurthy, 2014; Özdamar, 2015; Ceylan vd., 2017; Dahiru & Sulong, 2017). Görüldüğü üzere literatürdeki çoğu çalışmaya göre döviz kurundan enflasyona geçiş etkisi vardır.

Çalışmamızda ikinci olarak döviz kuru ve faiz ilişkisi ele alınacaktır. Yapılan literatür incelemesinde birçok çalışmada döviz kurundan faiz oranlarına ya da faiz oranlarından döviz kuruna geçiş etkisi olduğu görülmüştür (Sollis & Wohar, 2006; Akçağlayan, 2008; Uysal vd., 2008; Hoffmann & MacDonald, 2009; Byrne & Nagayasu, 2010; Öztürk, 2010; Björnland & Hungnes, 2006; Cambazoğlu & Karaalp, 2012; Ajao & Igbekoyi, 2013; Mamak Ekinci vd., 2016; Demirgil & Türkay, 2017; Oke & Adetan, 2018; Shodipe, 2018; Sı vd., 2018; Samani & Ansari, 2017). Bununla birlikte az sayıda çalışmada bu iki değişken arasında herhangi bir ilişki bulunamamıştır (Karaca, 2005; Choi & Park, 2008; Dreger, 2010). Özetle

literatürdeki birçok çalışmaya göre döviz kurundan faiz oranlarına geçiş etkisi bulunmaktadır.

Yerli ve yabancı literatüre bakıldığında enflasyon ve faiz arasındaki nedensellik ilişkilerinin araştırıldığı da görülmektedir. Söz konusu ilişki çoğu kez Fisher hipotezi çerçevesinde araştırılmıştır. Nitekim bazı çalışmalarda Fisher hipotezinin bütünüyle ya da kısmen geçerli olduğu bulgulanmıştır (Köse vd., 2012; Sahadudhhen, 2012; Alimi & Ofenyelu, 2013; Ayub vd., 2014; Ali vd., 2015; Köksel & Destek, 2015; Tanınmış Yücememiş vd, 2015; Akıncı & Yılmaz, 2015; Doğan vd., 2016; Yıldırım, 2016; Mamak İkinci vd, 2016; Demirgil & Türkay, 2017; Korkmaz, 2017; Samani & Ansari, 2017). Diğer taraftan Yılancı (2009) çalışmasında Fisher etkisinin geçersiz olduğu sonucuna ulaşmıştır. Sonuç olarak literatürdeki birçok çalışmaya göre Fisher hipotezinin geçerli olduğu söylenebilir.

Literatürde yukarıda değinilen ilişkilere ek olarak farklı bakış açılarıyla farklı bulgulara ulaşan çalışmalar da mevcuttur. Bredin vd. (2002)’ne göre faiz oranlarından borç verme oranlarına doğru tamamlanmamış bir geçiş etkisi (pass-through) vardır. Masatçı & Darıcı (2006)’ya göreyse faiz oranını belirleyen içsel faktörler kamu harcamaları, enflasyon ve reel gelirdir. Dışsal faktör olan ABD faiz oranlarının Türkiye’nin faiz oranları üzerinde etkisi yoktur. Mehrotra (2007) çalışmasında Japonya ve Hong Kong’da döviz kuru şoklarının fiyatlar üzerinde istatistiksel açıdan önemli etkiye sahip olduğu sonucuna varmıştır. Söz konusu yazara göre faiz oranı şokları Japonya’da ve Hong Kong’da etkilidir. Çin’de faiz oranı önemli bir politika aracı değildir ve hem döviz kuru hem de faiz şokları fiyatlar üzerinde etkili değildir. Diğer taraftan Sever & Mızrak (2007)’a göre döviz kuru, faiz ve enflasyon hem kendi hem de birbirleri üzerindeki şoklardan etkilenmektedirler. Fakat döviz kuru daha dışsal yani daha belirleyicidir. Dahası faiz oranları artan kamu borçlanmaları nedeniyle yükselen risk priminden etkilenmektedir. Bir başka çalışmada Cheung vd. (2008) Çin’deki faiz oranları üzerinde ABD faiz oranlarının etkisinin oldukça zayıf olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Sek (2009)’e göreyse enflasyon hedeflemesine geçildikten sonra para politikasının döviz kuru ve faiz oranları üzerindeki etkisi azalmıştır. Diğer yandan Çiçek (2010) çalışmasında döviz piyasalarından devlet iç borçlanma senetlerine doğru doğru fiyat yayılma etkisinin olduğunu göstermiştir. Araştırmacıya göre devlet iç borçlanma senetlerinden döviz piyasasına doğru anlamlı fiyat yayılma etkisi mevcuttur. Ek olarak Asari vd. (2011)’e göre enflasyon faiz oranının ve faiz oranı da döviz kurunun nedenidir. Uzun dönemde faiz oranı döviz kuru volatilitesi üzerinde pozitif, enflasyon döviz kuru volatilitesi üzerinde negatif etkiye sahiptir. Bununla birlikte Öztürk & Turgut (2011) çalışmalarında döviz kurları ile faiz oranları arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki vardır sonucunu

elde etmişlerdir. Buna göre faiz oranlarıyla fiyatlar genel düzeyi arasında negatif ve istatistiksel olarak anlamlı fakat iktisadi açıdan tartışmalı uzun dönemli bir ilişki vardır. Delatte & Villavicencio (2012)'ya göre uzun dönemde devalüasyon revalüasyona göre fiyatlar üzerinde daha büyük oranda geçiş etkisine sahiptir. Diğer taraftan Aristei & Gallo (2014)'ya göre kriz döneminde faiz oranlarından fiyatlara geçiş etkisi azalmıştır. Hristov vd. (2014)'nin çalışmalarının sonucuna göreyse faiz oranından fiyatlara geçiş etkisi finansal kriz öncesinde tamamlanmıştır. Fakat finansal krizden sonra geçiş etkisi azalmış bu da para politikasının etkinliğini azaltmıştır. Diğer yandan Şen-Taşbaşı (2014)'na göreyse kriz öncesi ve sonrası döviz kuru oynaklığı ile faiz oranı oynaklığı arasında değiş-tokuş ilişkisi vardır. Kriz dönemindeyse iki değişken arasında pozitif bir ilişki gözlemlenmiştir. Gerlach & Stuart (2015)'e göre para arzı şokları fiyatlar üzerinde etkilidir. Faiz şokları da faiz oranları ve çıktı üzerinde etkilidir. Saraçoğlu vd. (2015) çalışmalarında FED açıklaması öncesi dönemde faizden enflasyona ve döviz kurundan enflasyona tek yönlü nedensellik olduğu sonucuna varmışlardır. FED açıklaması sonrası dönemdeyse faizle enflasyon arasında çift yönlü ve faizden döviz kuruna tek yönlü nedensellik vardır. Hayek & Horvath (2016)'a göreyse döviz kurundan tüketici fiyatlarına geçiş etkisi şoktan (2008) sonraki dokuz ve on üçüncü aylarda belirgin olmaktadır. Alt bileşenlerdeyse gıda fiyatlarında geçiş etkisi en yüksektir. Bununla birlikte Büyükkın vd. (2009) çalışmalarında para politikası şoklarının fiyatlar üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu açıklamışlardır. Bununla birlikte döviz kuru parasal aktarım mekanizmasında önemli rol oynamaktadır. Son olarak Ito & Sato (2008)'ya göre 1997-1998 Asya Krizi sırasında döviz kurundan ithal fiyatlara geçiş etkisi oldukça yüksektir. Döviz kurundan tüketici fiyatları endeksine geçiş etkisiyse düşüktür.

VERİ VE YÖNTEM

Çalışmada belirlenen amaç doğrultusunda Türkiye'de faiz oranı, döviz kuru ve enflasyon oranı arasındaki ayrı ayrı ilişkilerin tespit edilmesinde zaman serisi analizleri kullanılacaktır. Ekonometrik zaman serileri son yıllarda birçok bilim dalında sıklıkla kullanılmaktadır. Veri kaynaklarındaki artış ve daha iyi tahminleme yapan yöntemlerin geliştirilmesi nedeniyle söz konusu alan giderek daha fazla ilgi görmektedir.

Veri Seti

Çalışmada kullanılan veriler, seçilen dönemler ve hangi kaynaklardan elde edildiği Tablo 1'de gösterilmektedir.

Tablo 1: Veri Seti ve Tanımlamalar

Kısaltma	Veri Tanımı	Dönem (Aylık)	Kaynak
DK	Döviz Kuru (ABD Doları, Döviz Alış, Aylık Ortalama)	2003M1-2018M4	TCMB EVDS
ENF	Enflasyon (Tüketici Fiyat Endeksi (TÜFE), 2003=100, Aylık Ortalama)	2003M1-2018M4	TCMB EVDS
FA	Faiz Oranı (%) (TL Üzerinden Bankalarca Açılan Tüketici (İhtiyaç) Krediler, Aylık Ortalama)	2003M1-2018M4	TCMB EVDS

Çalışmada kullanılan verilere ait tanımlayıcı istatistikler Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2: Değişkenlerin Tanımlayıcı İstatistikleri

Değişken	Gözlem	En Küçük	En Büyük	Std. Sapma	Ortalama	Jaque.-Bera (Olasılık)
DK	184	1,170	4,054	0,746	1,927	55,656 (0,000)
ENF	184	94,770	342,780	66,703	190,362	11,882 (0,002)
FA	184	11,820	56,232	8,458	21,011	273,29 (0,000)

Yöntem

Zaman serileri durağan değilse yani birim kök içeriyorlarsa klasik regresyon analizi sonuçları sahte olabilir. Bu nedenle her bir zaman serisinin öncelikle durağanlık sınaması yapılmalıdır. Literatürde durağanlığı araştırabilmek için kullanılan en yaygın yöntem Genişletilmiş Dickey Fuller (ADF) testidir.

Serilerin sabit veya trend içermesine bağlı olarak aşağıdaki üç ADF modeli kullanılmaktadır (Enders, 2010: 207).

$$\Delta Y_t = \gamma Y_{t-1} + \sum_{i=2}^p \beta \Delta Y_{t-i+1} + \varepsilon_t \quad (1)$$

$$\Delta Y_t = \alpha_0 + \gamma Y_{t-1} + \sum_{i=2}^p \beta \Delta Y_{t-i+1} + \varepsilon_t \quad (2)$$

$$\Delta Y_t = \alpha_0 + \alpha_2 t + \gamma Y_{t-1} + \sum_{i=2}^p \beta \Delta Y_{t-i+1} + \varepsilon_t \quad (3)$$

Burada α_0 sabit terimi, $\alpha_2 t$ trendi, p gecikme uzunluğunu ve ε_t hata terimini temsil etmektedir. Yukarıdaki modellerde $H_0: \gamma = 0$ hipotezi test edilmektedir. ADF testinde uygun gecikme uzunluğunun tespiti son derece önemlidir. Gecikme uzunluğunun belirlenmesi için literatürde sıklıkla kullanılan Akaike Bilgi Kriteri (AIC), Schwarz Kriteri (SC) ve Hannan Quin (HQ) kriteri gibi yöntemler bulunmaktadır. Söz konusu kriterler arasında rakamsal açıdan en küçük olan değer uygun gecikme uzunluğu olduğu kanaatine varılır.

Literatürde ADF testinin güvenilirliğini arttırmak için Philips-Perron (PP) ve Kwiatkowski-Philips-Schmidt-Shin (KPSS) gibi birim kök testleri de kullanılmaktadır.

Serilerin durağanlık düzeyleri belirlendikten sonra eşbütünleşme analizine geçilebilir. Eşbütünleşme iki seri arasındaki uzun dönemde en az bir ortak vektörün bulunması durumudur. Söz konusu analizle ele alınan serilerin uzun dönemde ilişkili olup olmadığı sonucuna varılır. Literatürde klasik eşbütünleşme yöntemlerinin yanı sıra birçok yeni yöntem bulunmaktadır. Bunlardan bir tanesi de ARDL Sınır Testi yaklaşımıdır. ARDL testi klasik eşbütünleşme yöntemlerinden farklı olarak farklı seviyelerde durağan olan (Örneğin; $I(0)$ ve $I(1)$) seriler için de kullanılır.

ARDL yöntemine esas olan örnek kısıtsız hata düzeltme modeli (UECM) şöyledir.

$$\Delta y_t = \alpha + \sum_{i=1}^m \beta_1 \Delta y_{t-i} + \sum_{i=1}^p \beta_2 \Delta x_{1t-i} + \beta_3 y_{t-1} + \beta_4 x_{t-1} + e_t \quad (4)$$

Yukarıdaki eşitlikte;

$H_0: \beta_3 = \beta_4 = 0$ (Eşbütünleşme yoktur)

$H_1: \beta_3 \neq \beta_4 \neq 0$ (Eşbütünleşme vardır),

hipotezleri sınanmaktadır.

ARDL testinde hesaplanan kritik değer (F İstatistiği) sınır değerlerinin üzerindeyse değişkenlerin eşbütünleşik olduğu, yine hesaplanan kritik değer sınır değerlerinin altında ise eşbütünleşmenin olmadığı ve son olarak da hesaplanan kritik değer sınır değerlerinin arasındaysa bir karara varılamayacağı çıkarımlarında bulunulabilir.

Değişkenler arasındaki uzun dönemli eşbütünleşme ilişkisi belirlendikten sonra söz konusu değişkenler arasındaki nedenselliğin yönünü belirlemek için Toda-Yamamoto (1995) tarafından geliştirilen yöntem kullanılacaktır.

Toda-Yamamoto nedensellik analizi standart “Granger Nedensellik” testinin geliştirilmiş halidir. Nitekim Toda-Yamamoto yönteminin Granger’ın yönteminden bazı üstünlükleri vardır. Örneğin, Granger’ın yöntemi durağan ya da aynı dereceden durağan olan serilere uygulanabilirken, Toda-Yamamoto analizi farklı seviyelerde durağan olan serilere de uygulanabilmektedir. Yöntemin bir diğer üstünlüğü seriler arasındaki koentegre ilişkinin olup olmamasından bağımsız olmasıdır (Toda & Yamamoto, 1995).

Toda-Yamamoto yönteminde ilk olarak serilerin durağanlık seviyelerine bakılmaksızın standart vektör otoregresif model (VAR) kurulur. Daha sonra VAR modelinin gerçek gecikme uzunluğuna (k) serilerin maksimum entegrasyon derecesi (d_{max}) eklenerek ($k+d_{max}$) elde edilir. Bu prosedürde maksimum entegrasyon derecesinin (d_{max}), VAR modelinin gecikme uzunluğunu (k) aşmaması gerekmektedir. Modifiye edilmiş WALD (MWALD) testiyle tahmin edilen model aşağıdaki eşitlikte gösterildiği gibidir.

$$Y_t = a_0 + \sum_{i=1}^k a_{1i} Y_{t-i} + \sum_{j=k+1}^{k+d_{max}} a_{2j} Y_{t-j} + \sum_{i=1}^k \phi_{1i} X_{t-i} + \sum_{j=k+1}^{k+d_{max}} \phi_{2j} X_{t-j} + \varepsilon_{1t} + \quad (5)$$

$$X_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^k \beta_{1i} X_{t-i} + \sum_{j=k+1}^{k+d_{max}} \beta_{2j} X_{t-j} + \sum_{i=1}^k \delta_{1i} Y_{t-i} + \sum_{j=k+1}^{k+d_{max}} \delta_{2j} Y_{t-j} + \varepsilon_{2t} \quad (6)$$

Yukarıdaki modelde $\phi_{1i} = 0, \forall i$ hipotezi test edilmektedir. Söz konusu hipotez reddedilirse X’ten Y’ye doğru bir nedensellik vardır. Kabul edilirse X’ten Y’ye doğru bir nedensellik yoktur. Benzer şekilde $\delta_{1i} = 0, \forall i$ hipotezi reddedilirse Y’den X’ doğru bir nedensellik vardır. Kabul edilirse Y’den X’e doğru bir nedensellik yoktur.

ANALİZLER VE BULGULAR

Döviz kuru, enflasyon ve faiz arasındaki eşbütünleşme ve nedensellik analizine geçmeden önce serilerin durağanlığı ADF, PP ve KPSS standart birim kök analizleriyle test edilmiştir. Söz konusu testin sonuçları Tablo 3’de sunulmuştur.

Tablo 3: Birim Kök Analizi***

Model Özelliği	ADF		PP		KPSS		Sonuç
	Düzyey	İlk Fark (Δ)	Düzyey	İlk Fark (Δ)	Düzyey	İlk Fark (Δ)	
Sabit Terimli	2,46	-9,29	-2,52	-8,69	1,38	0,91	I (1)
DK Trendli ve Sabit Terimli	-0,61	-10,15	-0,51	-8,91	0,41	0,03	I (1)
Trendsiz ve Sabit Terimsiz	3,00	-8,91	-2,98	-8,57	-	-	I (0)
Sabit Terimli	5,85	-0,69	6,94	-9,69	1,74	2,09	I (0)
ENF Trendli ve Sabit Terimli	-3,56	-9,20	-4,74	-10,34	0,40	0,18	I (1)
Trendsiz ve Sabit Terimsiz	-8,56	-0,66	16,74	-6,08	-	-	I (0)
Sabit Terimli	-3,47	-9,45	-3,65	-9,37	1,12	0,43	I (1)
FA Trendli ve Sabit Terimli	-2,90	-9,73	-2,72	-9,64	0,32	0,05	I (1)
Trendsiz ve Sabit Terimsiz	-2,33	-9,38	-2,56	-9,31	-	-	I (1)

*Kritik Değerler: ADF ve PP (McKinnon (1996)): Sabit Terimli %1 (-3,46), %5 (-2,87), %10 (-2,57), Trendli ve Sabit Terimli: %1 (-4,00), %5 (-3,43), %10 (-3,14), Trendsiz ve Sabit Terimsiz: %1 (-2,57), %5 (-1,94), %10 (-1,61), KPSS (Kwiatkowski-Philips-Schmidt-Shin (1992, Table 1)): Sabit Terimli: %1 (0,73), %5 (0,46), %10 (0,34), Trendli ve Sabit Terimli: %1 (0,21), %5 (0,14), %10 (0,11).**Analizde maksimum gecikme uzunluğu 13 olarak belirlenmiş ve model seçim kriteri olarak Schwarz Bilgi Kriteri (SC) kullanılmıştır.

Yapılan birim kök testi sonucunda tüm serilerin düzey değerlerinde durağan olmadığı ve birinci farkları alındığı zaman durağan olduğu görülmektedir. Serilerin birim kök analizi yapıldıktan sonra döviz kuru-enflasyon, döviz kuru-faiz oranı ve enflasyon-faiz oranı ilişkileri ARDL sınır testi yaklaşımı ve Toda-Yamamoto (1995) nedensellik analiziyle incelenecektir.

Döviz Kuru ve Enflasyon İlişkisi

Döviz kuru ve enflasyon arasındaki ilişkiyi analiz etmek için öncelikle uygun gecikme uzunluğu tespit edilmelidir. Gecikme uzunluğunun tespiti için bilgiler Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4: Gecikme Uzunluğunun Tespiti

Gecikme (k)	AIC	SC	HQ	Sonuç
0	11,57463	11,61011	11,58902	AIC ve HQ kriterlerine göre uygun gecikme uzunluğu 3’tür. Üçüncü gecikmede LM testi sonucuna göre otokorelasyon yoktur. (Olasılık: 0,2448)
1	0,915146	1,021578	0,958299	
2	0,803809	0,981195*	0,875731	
3	0,744028*	0,992369	0,844719*	
4	0,757110	1,076405	0,886570	

Döviz kuru ile enflasyon arasındaki uzun dönemli ilişkiyi belirlemek üzere yapılan F testi ve kritik değerler Tablo 5’te sunulmuştur.

Tablo 5: F istatistiği Karşılaştırma Tablosu (Sınır Testi)

Bağımsız Değişken Sayısı (k)	F Değeri	Kritik Değerler (% 5)	
		Alt Sınır	Üst Sınır
1	3,19	3,62	4,16

Sınır testi sonucunda hesaplanan F değeri tablo kritik değerlerinin altında olduğu için döviz kuru ile enflasyon arasında eşbütünleşme ilişkisi yoktur.

Seriler arasında eşbütünleşme ilişkisi araştırıldıktan sonra nedenselliğin varlığı ve yönü hakkında bilgi sahibi olmak için Toda-Yamamoto (1995) nedensellik testi yapılacaktır. Döviz kuru ve enflasyon arasındaki Toda-Yamamoto nedensellik analizi sonuçları Tablo 6’da gösterilmiştir.

Tablo 6: Toda-Yamamoto Nedensellik Testi Sonuçları*

Bağımlı Değişken	MWALD İSTATİSTİKLERİ		d_{max}	Gecikme (k)	Nedenselliğin Yönü
	DK	ENF			
DK	-	3,56 [0,3120]	1	3	ENF \longleftarrow DK
ENF	6,70 [0,0821]	-			DK \longrightarrow ENF

*Köşeli parantez içindeki değerler olasılık değerleridir.

Toda-Yamamoto nedensellik testine göre enflasyondan döviz kuruna nedensellik yoktur. Döviz kurundan enflasyona ise % 10 anlamlılık düzeyinde nedensellik vardır.

Döviz Kuru ve Faiz İlişkisi

Döviz kuru ve faiz arasındaki ilişkiyi analiz etmek için uygun gecikme uzunluğu Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7: Gecikme Uzunluğunun Tespiti

Gecikme (k)	AIC	SC	HQ	Sonuç
0	8,959748	8,995226	9,974133	AIC kriterine göre uygun gecikme uzunluğu 3'tür. Üçüncü gecikmede LM testi sonucuna göre otokorelasyon yoktur (Olasılık: 0,9215). İkinci gecikme otokorelasyonludur.
1	0,328005	0,434437	0,371159	
2	0,043221	0,220608*	0,115144*	
3	0,016007*	0,264348	0,116698	
4	0,042629	0,361924	0,172089	

Döviz kuru ile faiz arasındaki uzun dönemli ilişkiyi belirlemek üzere yapılan F testi ve kritik değerler Tablo 8'de sunulmuştur.

Tablo 8: F istatistiği Karşılaştırma Tablosu (Sınır Testi)

Bağımsız Değişken Sayısı (k)	F Değeri	Kritik Değerler (% 5)	
		Alt Sınır	Üst Sınır
1	5,87	3,62	4,16

Sınır testi sonucunda hesaplanan F değeri tablo kritik değerlerinin üzerinde olduğu için döviz kuru ile faiz oranı arasında eşbütünleşme ilişkisi vardır. Diğer bir ifadeyle ARDL sınır testi yaklaşımına göre döviz kuru değişkeni ile faiz değişkeni uzun dönemde beraber hareket etmektedirler.

Döviz kuru ile faiz arasındaki Toda-Yamamoto (1995) nedensellik analizi Tablo 9'da sunulmuştur.

Tablo 9: Toda-Yamamoto Nedensellik Testi Sonuçları*

Bağımlı Değişken	MWALD İSTATİSTİKLERİ		d _{max}	Gecikme (k)	Nedenselliğin Yönü
	DK	FA			
DK	-	5,85 [0,1187]	1	3	FA — DK
FA	18,46 [0,0004]	-			DK → FA

*Köşeli parantez içindeki değerler olasılık değerleridir.

Toda-Yamamoto nedensellik testine göre faizden döviz kuruna doğru nedensellik yoktur. Döviz kurundan faize doğru ise nedensellik vardır. Buna göre döviz kurundaki değişimler faizi etkilemektedir.

Enflasyon ve Faiz İlişkisi

Enflasyon ve faiz arasındaki ilişkiyi analiz etmek için uygun gecikme uzunluğu Tablo 10'da verilmiştir.

Tablo 10: Gecikme Uzunluğunun Tespiti

Gecikme (k)	AIC	SC	HQ	Sonuç
0	17,56022	17,59570	17,57461	AIC ve HQ kriterlerine göre uygun gecikme uzunluğu 3’tür. Üçüncü gecikmede LM testi sonucuna göre otokorelasyon yoktur. (Olasılık: 0,5787)
1	6,647841	6,754273	6,690995	
2	6,573627	6,751014*	6,645550	
3	6,529659*	6,778000	6,630351*	
4	6,546239	6,865534	6,675699	

Enflasyon ile faiz arasındaki uzun dönemli ilişkiyi belirlemek üzere yapılan F testi ve kritik değerler Tablo 11’de sunulmuştur.

Tablo 11: F istatistiği Karşılaştırma Tablosu (Sınır Testi)

Bağımsız Değişken Sayısı (k)	F Değeri	Kritik Değerler (% 5)	
		Alt Sınır	Üst Sınır
1	22,37	3,62	4,16

Sınır testi sonucunda hesaplanan F değeri tablo kritik değerlerinin üzerinde olduğu için enflasyon ve faiz arasında eşbütünleşme ilişkisi vardır. Diğer bir deyişle enflasyon değişkeni ile faiz değişkeni uzun dönemde ortak hareket etmektedirler.

Enflasyon ile faiz arasındaki Toda-Yamamoto (1995) nedensellik analizi Tablo 12’de sunulmuştur.

Tablo 12: Toda-Yamamoto Nedensellik Testi Sonuçları*

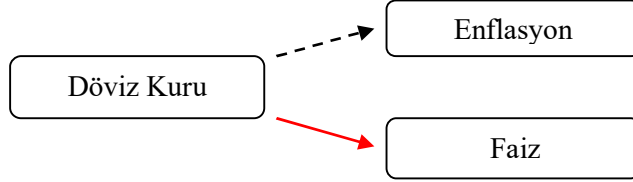
Bağımlı Değişken	MWALD İSTATİSTİKLERİ		d_{max}	Gecikme (k)	Nedenselliğin Yönü
	ENF	FA			
ENF	-	1,70 [0,6366]	1	3	FA — ENF
FA	3,28 [0,3500]	-			ENF — FA

*Köşeli parantez içindeki değerler olasılık değerleridir.

Toda-Yamamoto nedensellik testine göre faizden enflasyona doğru ve enflasyondan faize doğru nedensellik yoktur.

Nedensellik analizleri sonucunda üç değişken arasındaki nedensellik ilişkileri Şekil 1’de gösterilmiştir.

Şekil 1: Nedensellik İlişkileri Özeti



—→ : % 1 anlamlılıkla tek yönlü nedensellik.

- - - - -> : % 10 anlamlılıkla tek yönlü nedensellik.

SONUÇ

Çalışmada yapılan ekonometrik analizler sonucunda elde edilen bulgulara göre döviz kuru ile faiz oranı arasında ve faiz oranı ve enflasyon arasında uzun dönemli ilişki olduğu bu değişkenlerin uzun vadede birlikte hareket ettiği tespit edilmiştir. Değişkenler arasında döviz kurundan enflasyona ve faiz oranına doğru tek yönlü nedensellik olduğu yani döviz kurunun faiz oranının veya enflasyonun nedeni olabileceği sonucuna ulaşılmıştır.

Bulunan sonuçlar değerlendirildiğinde Türkiye’de döviz kurundan faiz oranlarına ve enflasyona doğru geçiş etkisinin varlığı ispatlanmaktadır. Bulunan bu sonuç literatürdeki ve teorideki sonuçlarla uyumludur. Sonuçlar literatürdeki çalışmalarla karşılaştırıldığında, Coricelli & diğerleri (2004), Kamacı (2015), Okur (2017), Petek & Çelik (2017)’in sonuçlarıyla benzer, Ponomarev (2016), Samani & Ansari (2017), Shodipe (2018), Sı & diğerleri (2018)’nin sonuçlarıyla da kısmen uyumludur.

Diğer taraftan döviz kuru ile enflasyon arasında ise uzun dönemli bir ilişki tespit edilememiş olup, bu iki değişkenin kısa vadede beraber hareket ettiği düşünülmektedir. Diğer taraftan faiz oranı ile enflasyon arasında ise kısa dönemde herhangi bir nedensellik ilişkisine rastlanmamıştır. Bulunan uzun dönemli sonuçlar Fisher hipotezinin Türkiye’de işlediğini doğrulamaktadır. Bulunan bu sonuçlar literatürdeki diğer çalışmalarla karşılaştırıldığında Asari (2011), Alimi & Ofenyalu (2013), Ayub (2014), Köksel & Destek (2015)’in sonuçlarıyla uyumludur.

Özetle çalışmada döviz kurundan faiz oranına ve enflasyona geçiş etkisinin olduğu ve Türkiye’de Fisher hipotezinin işlediği bulgulanmıştır. Bu çalışma birden fazla ülkenin verilerine yatay kesit analizleri veya panel veri analizleri uygulanarak geliştirilebilir.

Yukarıda da değinildiği üzere Türkiye’de döviz kurunun diğer makroekonomik göstergeler üzerinde güçlü bir etkisinin olduğu başka bir deyişle

döviz kurunun en dışsal makroekonomik değişkenlerden biri olduğu görülmüştür. Döviz kuru özellikle faiz oranları üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Bu bulgulardan yola çıkılarak Türkiye’de politika yapıcıların temel makroekonomik gösterge olarak döviz kurunu dikkate almaları önerilir. Nitekim bu çalışmaya göre Türkiye’de kurdaki hareketlenmelerin kontrol edilmesi diğer temel makroekonomik göstergelerin de belirli ölçülerde kontrol edilmesi anlamına gelmektedir.

KAYNAKÇA

Ahmed, D. A., & Abdelsalam, M. A. M. (2018). Inflation instability impact on interest rate in Egypt: Augmented Fisher Hypothesis Test. *Applied Economics and Finance*, 5(1), 1-13.

Ajao, M. G. & Igbekoyi, O. E. (2013). The determinants of real exchange rate volatility in Nigeria. *Academic Journal Of Interdisciplinary Studies*, 2(1), 459-471.

Akçağlayan, A. (2008). 2001 krizinde uygulanan faiz politikasının döviz kuru üzerindeki etkisi. *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 1(16).

Akdemir, S. & Özçelik, M (2018). Döviz kurlarının yurtiçi fiyatlara geçiş etkisi: Türkiye ekonomisi 2003-2017 dönemi uygulaması. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 14(1), 35-50.

Akıncı, M. & Yılmaz, Ö. (2016). Enflasyon-faiz oranı takası: Fisher hipotezi bağlamında Türkiye ekonomisi için dinamik en küçük kareler yöntemi. *Sosyoekonomi*, 24(27), 33-55.

Ali, T. M., Mahmood, M. T. & Bashir, T. (2015). Impact of interest rate, Inflation and money supply on exchange rate volatility in Pakistan. *World Applied Sciences Journal*, 33(4), 620-630.

Alimi, S. R. & Ofenyelu, C. O. (2013). Toda-Yamamoto causality test between money market interest rate and expected inflation: The Fisher Hypothesis Revisited. *European Scientific Journal*, 9(7). 125-142.

An, L. & Wang, J. (2012). Exchange rate pass-through: Evidence based on vector autoregression with sign restrictions. *Open Econ Rev.*, 23, 359-380.

Aristei, D. & Gallo, M. (2014). Interest rate pass-through in the Euro area during the financial crisis: A multivariate regime-switching approach. *Journal of Policy Modeling*, 36, 273-295.

Asari, F. F. A., Baharuddin, N. S., Jusoh, N., Mohamad, Z., Shamsudin, N. & Jusoff, K. (2011). A Vector Error Correction Model (VECM) approach in explaining the relationship between interest rate and inflation towards exchange rate volatility in Malaysia. *World Applied Sciences Journal*, 12, 49-56.

Ayub, G., Rehman, N. U., Iqbal, M., Zaman, Q. & Atif, M. (2014). Relationship between inflation and interest rate: Evidence from Pakistan. *Research Journal of Recent Sciences*, 3(4), 51-55.

Azgün, S. (2013). Türkiye’de döviz kuru hareketlerinin iç fiyatlara (İthalat fiyatları, ÜFE ve TÜFE) Geçişi. *Sosyoekonomi*, 2, 93-106.

Bal, H., Demiral, M. & Yetiz, F. (2017). Döviz kurunun yurtiçi fiyatlara yansımaları: OECD ülkelerinden bulgular. *Çukurova Üniversitesi İİBF Dergisi*, 21(2), 133-151.

Bayraktutan, Y. & Arslan, İ. (2003). Türkiye’de döviz kuru, ithalat ve enflasyon ilişkisi: Ekonometrik analiz (1980-2000). *Afyon Kocatepe Üniversitesi İİBF Dergisi*, 5(2), 89-104.

Beirne, J. & Bijsterbosch, M. (2011). Exchange rate pass-through in central and eastern European EU Member States. *Journal of Policy Modeling*, 33, 241-254.

Berument, H. & Paşaoğulları, M. (2003). Effects of the real exchange rate on output and inflation: Evidence from Turkey. *The Developing Economies*, 4, 401-435.

Bjørnland, H. C. & Hungnes, H. (2006). The importance of interest rates for forecasting the exchange rate. *Journal of Forecasting*, 25, 209-221.

Bredin, D., Fitzpatrick, T. & Reilly, G. (2002). Retail interest rate pass-through: The Irish experience. *The Economic and Social Review*, 33(2), 223-246.

Büyükakın, F., Cengiz, V. & Türk, A. (2009). Parasal aktarım mekanizması: Türkiye’de döviz kuru kanalının VAR analizi. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 24(1), 171-191.

Byrne, J. P. & Nagayasu, J. (2010). Structural breaks in the real exchange rate and real interest rate relationship. *Global Finance Journal*, 21, 138-151.

Cai, Y. (2018). Testing the Fisher Effect in the US. *Economics Bulletin*, 38(2), 1-15.

Cambazoğlu, B. & Karaalp, H. S. (2012). Parasal aktarım mekanizması döviz kuru kanalı: Türkiye örneği. *Celal Bayar Üniversitesi İ.İ.B.F. Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 19(2), 53-66.

Ceylan, F., Kahyaoğlu, H., Tüzün, O. & Ekinci, R. (2017). Enflasyon ve döviz kurları arasında ortak doğrusal olmayan geçişkenlik. “*Economic and Social Impacts of Globalization konferansında sunulmuş bildiri, Proceeding Book*, 24-30.

Cheikh, N. B. & Louhichi, W. (2016). Revisiting the role of inflation environment in exchange rate pass-through: A panel threshold approach. *Economic Modelling*, 52, 233-238.

Cheung, Y. W., Tam, C. D. & Yiu, M. S. (2008). Does the Chinese interest rate follow the us interest rate?. *International Journal of Finance and Economics*, 13, 53-67.

Choi, I. & Park, D. (2008). Causal relation between interest and exchange rates in the Asian currency crisis. *Japan and the World Economy*, 20, 435-452.

Choudhri, E. U. & Hakura, D. S. (2006). Exchange rate pass-through to domestic prices: Does the inflationary environment matter? *Journal of International Money and Finance*, 25, 614-639.

Coricelli, F., Jazbec, B. & Masten I. (2004). Exchange rate pass-through in acceding countries: The role of exchange rate regimes, *EUI Working Paper/16*, 1-32.

Çiçek, M. (2010). Türkiye’de faiz, döviz ve borsa: Fiyat ve oynaklık yayılma etkileri, *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 65(2), 1-28.

Dahiru, H. & Sulong, Z. (2017). The determinants of inflation in nigeria from 1970-2014. *World Applied Sciences Journal*, 35(10), 2202-2214.

Darvas, Z. (2001). Exchange rate pass-through and real exchange rate in EU candidate countries. *Discussion paper 10/01 Economic Research Centre of the Deutsche Bundesbank*, 1-68.

Dedeoğlu, D. & Kaya H., (2015). Model belirsizliği altında döviz kurunun enflasyona etkisi. *Central Bank Review*, 15(2), 79-93.

Delatte, A. L. & Villavicencio, A. L. (2012). Asymmetric exchange rate pass-through: Evidence from major countries. *Journal of Macroeconomics*, 34, 833–844.

Demirgil, B. & Türkay, H. (2017). Türkiye’de faiz oranlarını etkileyen faktörler: bir ARDL/Sınır testi uygulaması. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 19(3), 907-928.

Dickey, D. A. & Fuller, W. A. (1979). Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root. *Journal of the American Statistical Association*, 74 (366), 427-431.

Doğan, B., Eroğlu, Ö. & Değer, O. (2016). Enflasyon ve faiz oranı arasındaki nedensellik ilişkisi: Türkiye örneği. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 6(1), 405-425.

Dreger, C. (2010). Does the nominal exchange rate regime affect the real interest parity condition? *North American Journal of Economics and Finance*, 21, 274-285.

Ekinci, E. B. M. (2016). Parametrik olmayan regresyon analizi: Faiz oranı, enflasyon ve döviz kuru arasındaki ilişkinin incelenmesi örneği. *Bankacılık ve Sigortacılık Araştırmaları Dergisi*. 2(9), 28-37.

Enders, W. (2010). *Applied Time Series Econometrics*. New York: Wiley.

Engel, C. (2002). The responsiveness of consumer prices to exchange rates and the implications for exchange rate policy: A survey of a few recent new open-economy. *NBER Working Paper*, No: 8725.

Faruqee, H. (2006). Exchange rate pass-through in the Euro Area. *International Monetary Fund Staff Papers*, 53(1), 63-88.

Frimpong, S. & Adam, A. M. (2010). Exchange rate pass-through in Ghana. *International Business Research*, 3(2), 186-192.

Gerlach, S. & Stuart, R. (2015). Money, interest rates and prices in Ireland, 1933-2012. *Irish Economic and Social History*, 42, 1-32.

Gül, E. & Ekinci, A. (2006). Türkiye’de enflasyon ve döviz kuru arasındaki nedensellik ilişkisi: 1984-2003. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 1, 91-105.

Güneş, Ş. (2013). Türkiye’de kur rejimi uygulaması ve enflasyon ilişkisi üzerine bir analiz. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9(2), 65-77.

Güven, E. T. A. & Uysal, D. (2013). Türkiye’de döviz kurlarındaki değişme ile enflasyon arasındaki ilişki (1983-2012). *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 5(9), 141-156.

Hajek, J. & Horvath, R. (2016). Exchange rate pass-through in an emerging market: The case of the Czech Republic. *Emerging Markets Finance and Trade*, 52, 2624-2635.

Hoffmann, M. & MacDonald, R. (2009). Real exchange rates and real interest rate differentials: A present value interpretation. *European Economic Review*, 53, 952-970.

Hristov, N., Hülseswig, O. & Wollmershauser (2014). The interest rate pass-through in the Euro area during the global financial crisis. *Journal of Banking & Finance*, 48, 104-119.

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), 325-340.

Ito, T. & Sato, K. (2008). Exchange rate changes and inflation in post-crisis Asian economies: Vector Autoregression Analysis of the exchange rate pass-through. *Journal of Money, Credit and Banking*, 40(7), 1407-1438.

Jiang, J. & Kim D. (2013). Exchange rate pass-through to inflation in China, *Economic Modelling*, 33, 900-912.

Junior, R. P. N. (2007). Inflation targeting and exchange rate pass-through. *Economics Application*, 11(2), 189-208.

Kamacı, A. (2015). Enflasyon ve döviz kuru ilişkisi: 25 avrupa birliği ülkesi için panel eşbütünleşme ve nedensellik analizi. *Sakarya İktisat Dergisi*, 1, 89-111.

Kara, H. & Ögünç, F. (2012). Döviz kuru ve ithalat fiyatlarının yurt içi fiyatlara etkisi. *İktisat İşletme ve Finans*, 27(317), 1-20.

Karaca, O. (2005). Türkiye'de faiz oranı ile döviz kuru arasındaki ilişki: Faizlerin düşürülmesi kurları yükseltir mi?., *Discussion Paper, Turkish Economic Association*, No. 2005/14.

Korkmaz, Ö. (2017). Enflasyon oranını etkileyen faktörlerin belirlenmesi: Türkiye üzerine bir uygulama. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 32(2), 109-142.

Köksel, B. & Destek, M. A. (2015). Türkiye ekonomisinde Fisher hipotezinin test edilmesi: 2002-2014 dönemi üzerine bir ampirik analiz. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 8(41), 1247-1253.

Köse, N., Emirmahmutoğlu, F. & Aksoy, S. (2012). The interest rate–inflation relationship under an inflation targeting regime: The case of Turkey. *Journal of Asian Economics*, 23, 476-485.

Kwiatkowski, D., Phillips, P. C., Schmidt, P. & Shin, Y. (1992). Testing the null hypothesis of stationarity against the alternative of a unit root. *Journal of Econometrics*, 54, 159-178.

Mackinnon, J. G. (1996). Numerical Distribution Functions for Unit Root and Cointegration Tests. *Journal of Applied Econometrics*. 11, 601-618.

Madesha, W., Chidoko, C. & Zivanomoyo, J. (2013). Empirical test of the relationship between exchange rate and inflation in Zimbabwe. *Journal of Economics and Sustainable Development*, 4(1), 52-59.

Masatçı, K. & Darıcı, B. (2006). Türkiye’de faiz oranlarının belirlenmesinde içsel ve dışsal faktörlerin rolü. *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 6, 18-31.

Mehrotra, A. N. (2007). Exchange and interest rate channels during a deflationary era: Evidence from Japan, Hong Kong and China. *Journal of Comparative Economics*, 35, 188-210.

Mohanty, B. & Bhanumurthy, N. R. (2014). Exchange rate regimes and inflation: Evidence from India. *International Economic Journal*, 28(2), 311-332.

Obstfeld, M. (2001). International macroeconomics: Beyond the Mundell–Fleming model. *NBER Working Paper*, No:8369.

Obstfeld, M., & K. Rogoff (2001). The six major puzzles in international macroeconomics: Is there a common cause? *NBER Macroeconomics Annual*, 15, 339-412.

Oke, M. O. & Adetan, T. T. (2018). An empirical analysis of the determinants of exchange rate in Nigeria. *International Journal of Scientific Research and Management (IJSRM)*, 6(5), 412-423.

Okur, A. (2017). Türkiye ekonomisinde faiz oranı ve döviz kurunun enflasyon hedefi üzerine etkisi. *Yalova Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(13), 146-164.

Özdamar, G. (2015). türkiye ekonomisinde döviz kuru geçiş etkisi: ARDL-sınır testi yaklaşımı bulguları. *Akdeniz İ.İ.B.F. Dergisi*, 32, 66-97.

Öztürk, K. (2010). Döviz kuru oynaklığı ve döviz kuru oynaklığının faiz oranı oynaklığı ile olan ilişkisi: Türkiye örneği. *Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Uzmanlık Yeterlilik Tezi*.

Öztürk, N. & Durgut, D. (2011). Faiz oranlarının belirleyicileri: Türkiye için ampirik bir analiz. *Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi*, 3(1), 117-144.

Peker, O. & Görmüş, Ş. (2008). Türkiye’de Döviz Kurunun Enflasyonist Etkileri. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 13(2), 187-202.

Pesaran, M. H., Shin, Y. ve Smith, R. J. (2001). Bounds testing approach to the analysis of level relationships. *Journal of Applied Econometrics*. 16 (3), 289-326.

Pesaran, M. H. & Shin, Y. (1997). An autoregressive distributed lag modelling approach to cointegration analysis. *Symposium at the Centennial of Ragnar Frisch*.

Petek, A. & Çelik, A. (2017). Türkiye’de enflasyon, döviz kuru, ihracat ve ithalat arasındaki ilişkinin ekonometrik analizi (1990-2015). *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 54(626), 69-87.

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

Ponomarev, I., Trunin, P. & Ulyukaev, A. (2016). Exchange rate pass-through in Russia. *Problems of Economic Transition*, 58(1), 54-72.

Rowland, P. (2003). Exchange rate pass-through to domestic prices: The case of Colombia. *Banco de la República*, 1-33.

Sahadudhhen, I (2012). A cointegration and error correction approach to the determinants of inflation in India. *Internatinal Journal Economics Reserve*, 3(1), 105-112.

Samani, H. A. & Ansari, M. S. (2017). Investigating the relationship between interest rate and exchange rate: Application to a VAR model. *Conference Paper*,. 1-12.

Saraçoğlu, M., Kuzu, M. & Kocaoğlu, F. (2015). Türkiye ekonomisinde sermaye hareketleri, döviz kuru, enflasyon ve faiz arasındaki etkileşimlerin küresel ekonomi politik çerçevesinde analizi. *Gazi İktisat ve İşletme Dergisi*, 1(2), 75-110.

Sek, S. K. (2009). Interactions between monetary policy and exchange rate in inflation targeting emerging countries: The case of three East Asian countries. *International Journal of Economics and Finance*, 1(2), 27-44.

Selim, S. & Güven, E. T. A. (2014). Türkiye’de enflasyon, döviz kuru ve işsizlik arasındaki ilişkinin ekonometrik analizi. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 10(1), 127-145.

Sever, E. & Mızrak, Z. (2007). Döviz kuru, enflasyon ve faiz oranı arasındaki ilişkiler: Türkiye uygulaması. *SÜ İİBF Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 7(13), 265-283.

Seyidoğlu, H. (2007). *Uluslararası İktisat: Teori, Politika ve Uygulama (Geliştirilmiş 15. Baskı)*. İstanbul: Güzem Yayınları.

Shodipe, O. T. (2018). The impact of real interest rate on real exchange rate: Empirical evidence from Japan. *Eastern Illinois University*, 1-31.

Sı, D. K., Li, X. L., Chang, T. & Bai, L. (2018). Co-movement and causality between nominal exchange rates and interest rate differentials in BRICS countries: A wavelet analysis. *Romanian Journal of Economic Forecasting*, 21(1), 5-19.

Sollis, R. & Wohar, M. E. (2006). The real exchange rate–real interest rate relation: Evidence from tests for symmetric and asymmetric threshold cointegration. *International Journal of Finance and Economics*, 11, 139-153.

Srithilat, K., Sun, G., Chanthanivong, T. ve Thavisay, M. (2018). The relationship between inflation, exchange rate, and currency substitution: Evidence from panel vector error correction model approach. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 8(2), 79-84.

Taşbaşı, A. Ş. (2014). Küçük açık ekonomilerde döviz kuru ile faiz oranı arasındaki oynaklık değiş-tokuşunun kestirimi: Hong Kong örneği. *Marmara Üniversitesi İ.İ.B. Dergisi*, 36(1), 103-117.

Toda, H. Y. & Yamamoto, T. (1995). Statistical inference in vector autoregressions with possibly integrated processes. *Journal of Econometrics*. 66, 225-250.

Tunah, H. & Yalçınkaya, Y. (2016). Geleneksel olmayan para politikası uygulamasında enflasyon ile döviz kuru arasındaki nedensellik ilişkisinin analizi. *İktisat Fakültesi Mecmuası*, 66(2), 61-112.

Uysal, D., Mucuk, M. & Alptekin V. (2008). Finansal serbestleşme sürecinde Türkiye ekonomisinde faiz ve kur ilişkisi. *KMU İİBF Dergisi*, 10(15), 48-64.

Winkelried, D. (2014). Exchange rate pass-through and inflation targeting in Peru. *Empirical Economics*, 46, 1181-1196.

Yanamandra, V. (2015). Exchange rate changes and inflation in India: What is the extent of exchange rate pass-through to imports?. *Economic Analysis and Policy*, 47, 57-68.

Yılcı, V. (2009). Fisher hipotezinin Türkiye için sınanması: Doğrusal olmayan eşbütünleşme analizi. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 23(4), 205-213.

Yıldırım, C. (2016). Tüketici fiyat endeksi ile faiz oranı ilişkisinin ekonometrik bir incelemesi. *Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 12, 431-445.

Yücememiş, B. T., Alkan, U. & Dağlı, C. (2015). Yeni bir para politikası aracı olarak faiz koridoru: Türkiye’de para politikası kurulu faiz kararlarının enflasyon üzerindeki etkisi. *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 7(13), 449-478.